modell bau heute

2A 11246 E
Ausgabe 12/1992
Einzelheftpreis 5,50 DM

konstruktiv + kreativ

mbh 12/92 FLUGZEUGE · SCHIFFE · FAHRZEUGE

TITELSTORY

SCHIFFE

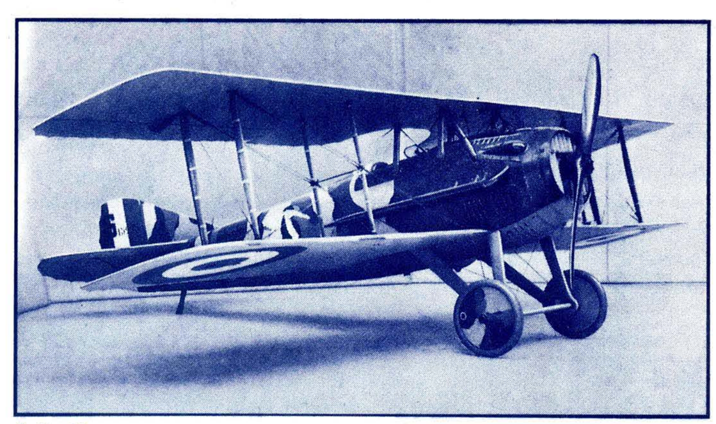
FLUGZEUGE

FAHRZEUGE

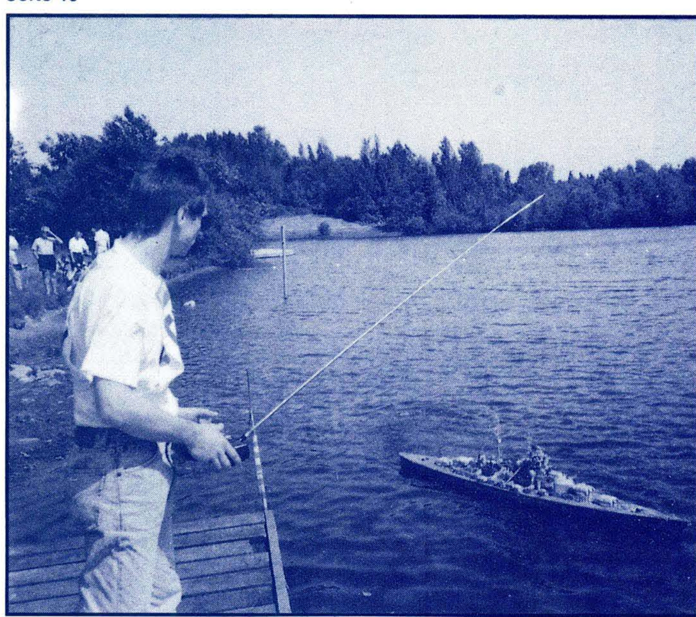
SONSTIGES

Nach Redaktionsschluß

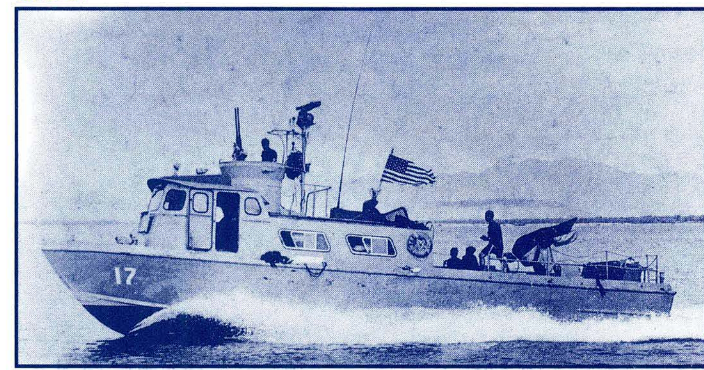
Die DM in den Freiflugklassen der Schüler und Jugend konnte nicht, wie vorgesehen, von der Modellfluggruppe Frankfurt/O. ausgetragen werden. Dafür sprang der Modellflugclub Buchen/Allgäu ein, so daß der Termin vom 19. bis 20. September noch gehalten werden konnte. Das Gelände war gut und der Wind spielte auch mit. Leider war die Teilnehmerzahl nur gering, wofür sicherlich der außerhalb der Ferien liegende Termin aber vor allem die geringe Nachwuchsarbeit in den Alt-Bundesländern und die nicht mehr vorhandenen räumlichen Möglichkeiten in den neuen Bundesländern verantwortlich sind. In den Schülerklassen wurden nur die F1A und F1H besetzt, in den Jugendklassen die F1A, F1H und F1B. Kraftflugmodelle fehlten völlig. In der F1A (Jugend) wurde der Wettkampf besonders interessant. Überzeugender Sieger war Erik Niemirski (MV), der mit seinen uralten PIONIER-Modellen auch in der F1H den 2. Platz belegte und somit erfolgreichster Teilnehmer der Meisterschaft wurde. Die einzige junge Dame im Feld der F1A, Birgit Püttner (BW) bestätigte ihre WM-Teilnahme noch einmal mit dem 2. Platz. Die Klasse F1H-Jugend wurde von Michael Dohne (BB) überlegen gewonnen.
(Fortsetzung auf S. 46)



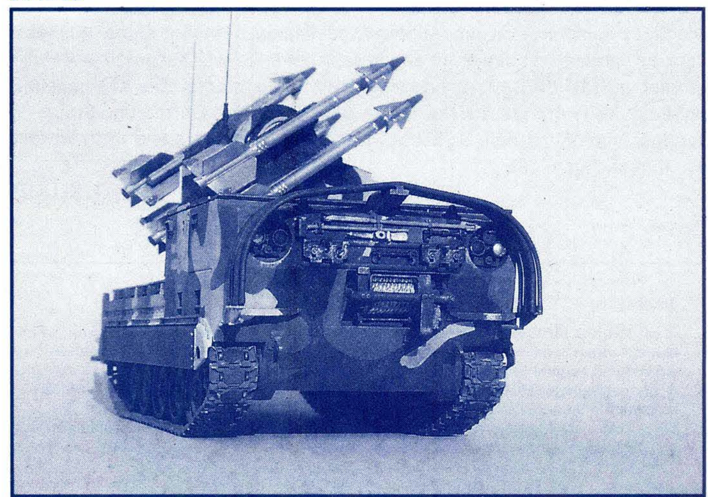
Seite 16



Seite 21



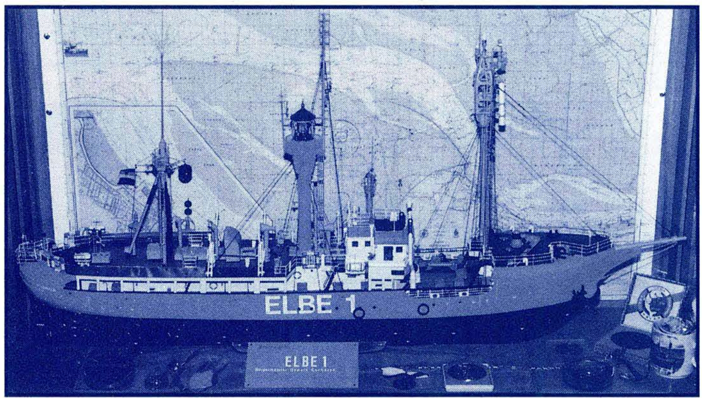
Seite 32



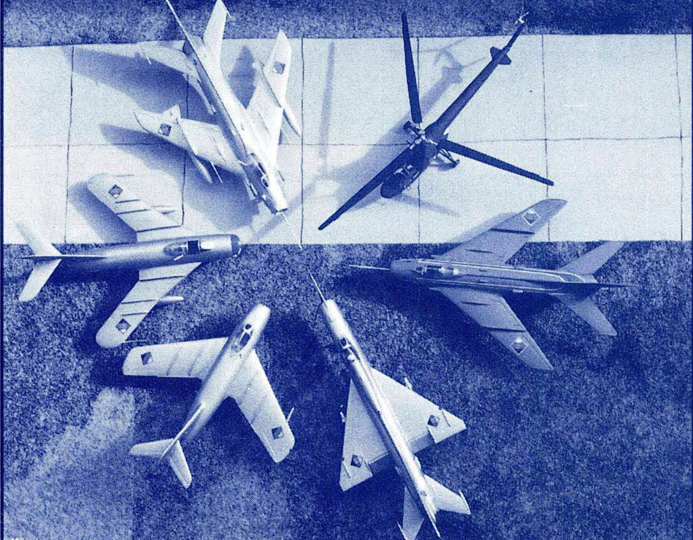
Seite 35

mbh-Bildreporter

Zahlreiche Einsendungen zur Rubrik „mbh-Bildreporter" belegen immer wieder, mit welcher Akribie unsere Leser beim Bauen ihrer Modelle zu Werke gehen. Dies hat uns veranlaßt, einmal eine größere Auswahl an Modellen als sonst zu treffen. Wir sind uns sicher, darin Ihre Zustimmung zu finden.

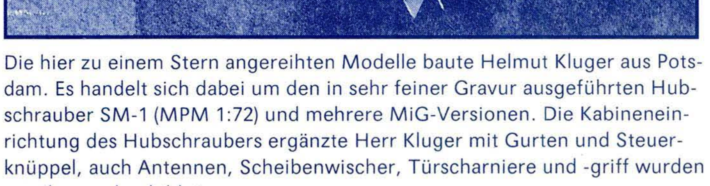



Helmut Thomas aus Köln beteiligt sich an unserem Bildreporter-Wettbewerb mit der Aufnahme seines fast fertigen Modells des Feuerschiffes ELBE 1. Im Heft 1/93 mehr dazu. FOTO: THOMAS



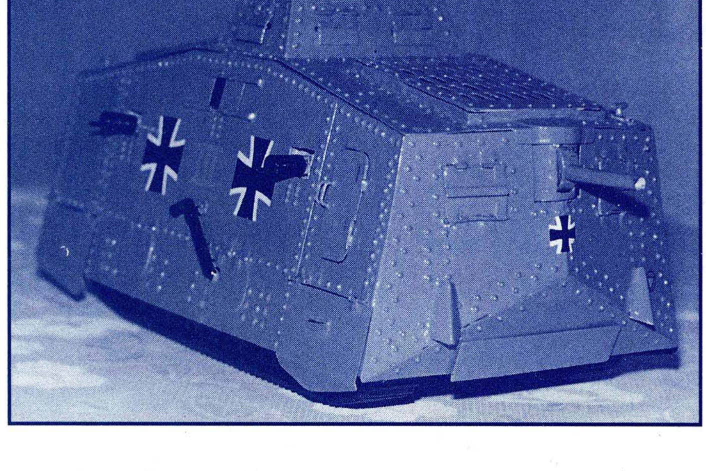
Die hier zu einem Stern angereihten Modelle baute Helmut Kluger aus Potsdam. Es handelt sich dabei um den in sehr feiner Gravur ausgeführten Hubschrauber SM-1 (MPM 1:72) und mehrere MiG-Versionen. Die Kabineneinrichtung des Hubschraubers ergänzte Herr Kluger mit Gurten und Steuerknüppel, auch Antennen, Scheibenwischer, Türscharniere und -griff wurden von ihm nachgebildet.

FOTO: KLUGER



Berichtigung

In der Ausgabe 10/92 stellten wir unter der Rubrik „mbh-Bildreporter" Modelle unseres Lesers Andreas Burchert vor. Leider ist beim technischen Herstellungsablauf die Bildunterschrift für das untere Foto „verlorengegangen".
Neben der Fregatte BERLIN ist das Achterschiff des im Bau befindlichen Modells des Zweidekkers FRIEDRICH WILHELM zu PFERDE abgebildet.
Wir reichen diese Bildunterschrift hiermit nach und bitten, das Versäumnis zu entschuldigen.



Unser Leser Wolfgang Kirchberger aus Jena-Lobeda, der seit 23 Jahren treu zur Zeitschrift hält, betätigte sich diesmal erneut als mbh-Bildreporter. Er sandte uns die Aufnahme seines 100. Modells, des deutschen Panzers A7V. Die Nachbildung dieses abenteuerlich anmutenden Ungetüms besitzt zwei Fahrmotoren. FOTO: KIRCHBERGER

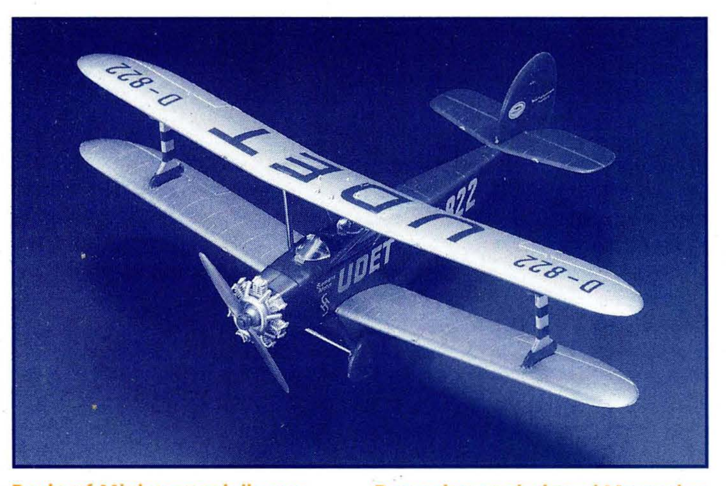


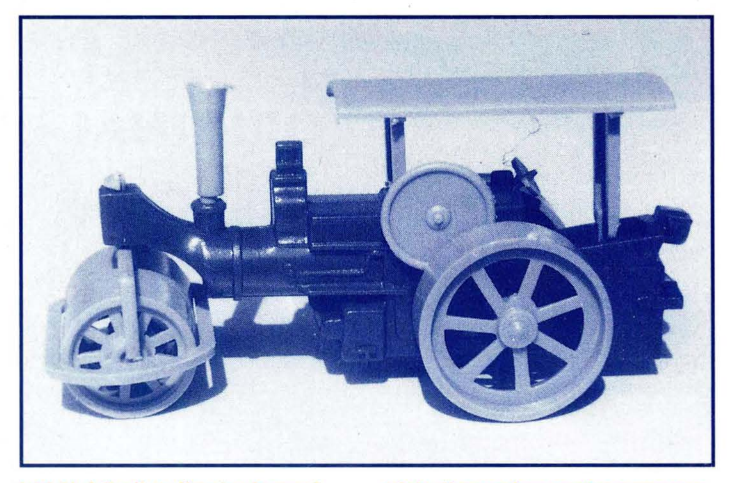
Kontaktbörse

Junger russischer Schiffsmodellbauer sucht Kontakt zu deutschen Schiffsmodellbauern. Interessengebiete: Segelschiffe und Modellbauliteratur. Zuschriften an: Kirill Romanow, 620012, Ekaterinburg, Kirowgradskaya Str. 22, 30, Rußland.



Wie unser aktuelles Beispiel beweist, findet sich in allen Lebenslagen ein unerwarteter, glücklicher Ausgang.
In diesem Sinne wünschen wir allen Lesern
ein erfolgreiches Jahr 1993,
Glück und Wohlergehen im persönlichen Leben und weiterhin viel Freude und Bestätigung bei der Ausübung unseres faszinierenden Hobbys.





Roskopf Miniaturmodelle aus Traunstein hat dieses Sammlermodell auf den Markt gebracht: Udet-Flamingo. Desweiteren sind zwei Mercedes-Benz Cabrio und ein Holztransporter mit Ladekran angekündigt.

I.M.U. kündigt die alte Dampfwalze an, hinzu kommen aus der Replik-Serie der Magirus-Kofferzug sowie im I.M.U.-Vertrieb die modernen Sportwagen Porsche Panamericana und Peugeot Oxia.

Neu bei Graupner

Hier eine kurze Aufstellung der jetzt in Auslieferungen befindlichen Neuheiten 92:

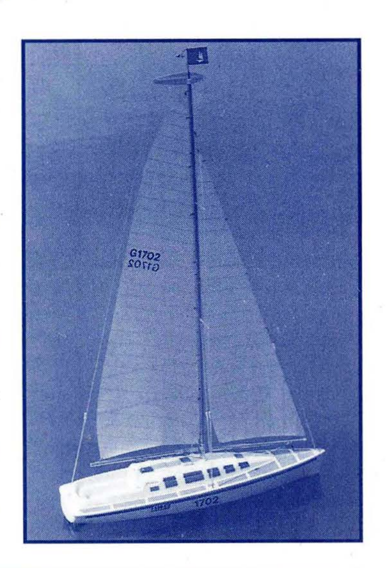
1294	ECUREUIL
1296	GFK-Hauptrotorblatt 'S'-Schlag
1367.15.8	Klappluftschraube
1819.109a	Ersatz-Schaumgummifilter
1990	Professional-Sturm-Sails
3289	Lehrer-Schüler-System mit Lichtleiterkabel
3290.4	Lichtleiterkabel für Lehrer-Schüler-System
4285	NEW MATCH
4452	JET RANGER Rumpfbausatz
4460	BEGINNER 15
4868.52	Wechselgetriebe mit Kugellager Riemenantrieb
6067	DIRECT-DRIVE ECOSLIM 7,2 V
6400	ULTRA POWER 150
6401	ULTRA POWER 100

Besser: Klebepunkte

Auf Verpackungen der Revell-Produkte sind die bisher verwendeten Schrumpffolien durch Klebepunkte ersetzt worden. Auf jedem Klebepunkt ist ein „Originalitäts-Siegel" für den Verbraucher aufgedruckt, so daß der Endverbraucher anhand der unbeschädigten Klebeprodukte von einem vollständigen Packungsinhalt ausgehen kann.
Revell reagierte mit dieser Neuerung auf die neue Verpackungsordnung.

Spitzenqualität aus England

GRÖNING-Segelbootmodelle sind Modelle für den Einsteiger. Sie zeichnen sich durch eine hohe Vorfertigung und einfachen Bau aus. Das wird erzielt durch ein sicheres, einfaches Ausschneiden der Formteile. Da die Modelle aus hochglänzendem Polystyrol gefertigt sind, ist eine Lackierung nicht erforderlich. Zur kompletten Ausstattung gehören z. T. 80 Teile, Schneidmesser und Klebstoff sowie zwei verschiedene Segelsätze, Alu-Masten und Bäume.



NEUHEITEN

Unter dieser Rubrik veröffentlichen wir in loser Folge Neuerscheinungen bzw. Wiederauflagen von interessanten Bausätzen und Sammlermodellen. Hier eine weitere Übersicht:

FLUGZEUGE

Aero 72	7221	Fairey Firefly	1:72
Aero 72	7222	Aeritalia/Embraer AMX	1:72
Aero 72	7223	Blackburn Lincock	1:72
Aero 72	7224	D. H. Mosquito B.35	1:72
Dragon	2502	Su-24 Fencer D	1:72
Dragon	4549	A-10A „Desert Hog"	1:144
Dragon	4557	Su-27 „Red Knights"	1:144
Dragon	4558	MiG-29 „Strij"	1:144
Dragon	9908	A-10A „Kuwait Highway Patrol"	1:144
Dragon	5505	Ho 229 A-1 Flying Wing	1:48
Dragon	5009	Do 335 A-1 Pfeil	1:72
Dragon	5508	He 162 A-2 Salamander	1:48
Dragon	5509	Ju 88 G-6 Nachtjäger	1:48
Dragon	5510	Fw 190 A-8 & Ju 88 G-1 (Mistel 2)	1:48
Hasegawa	AP 3	Fw 190 A-8	1:72
Hasegawa	AP 8	Me 109 E-3	1:72
Hasegawa	J 13	Me 109 G-2	1:48
Hasegawa	KT 3	EF-111A Raven	1:72
Hasegawa	P 24	F/A-18A Hornet	1:48
Huma	20	Lippisch DM 1	1:72
Huma	21	Dornier 3-II Wal	1:72
Italeri	012	Mirage 2000 C	1:72
Italeri	019	Su-24 Fencer C	1:72
Matchbox	40142	HS Buccaneer S.2B „Desert Storm"	1:72
Monogram	74010	F-100 Super Sabre	1:48
Monogram	74011	Ju 87 G-1	1:48
Monogram	74013	MiG-15 NVA	1:48
Monogram	74014	Bell UH-1B	1:24
Revell	4214	Airbus A 340-300	1:144
Revell	4354	F-15 Double-Seater	1:72
Revell	4362	CF-18A „Tigermeet '91"	1:72
Revell	4752	Saab JAS 39 Gripen	1:32

SCHIFFE

Italieri	521	CV-66 America	1:720
Revell	5078	U-2540 (Typ XXI) mit Inneneinrichtung	1:144
Revell	5484	Columbus-Flotte (Dreier-Set)	1:90
Revell	5628	Cutty-Sark mit Segeln	1:96
Sky Wave	M 10	D 89 Exeter	1:700

FAHRZEUGE

Militär			
Dragon	3516	M1A1 Abrams Minenräumer	1:35
Dragon	3517	M1A1 HA Abrams mit Crew	1:35
Dragon	3521	ZSU-23-4V1	1:35
Dragon	3523	MLRS (U.S. Army)	1:35
Italeri	264	M901 ITV Hammerhead	1:35
Italeri	266	Jagdpanzer IV/L70	1:35
Italeri	267	MLRS (NATO)	1:35
Italeri	268	ZSU-23-4M Shilka	1:35
Kirin	28001	T-72 M1 „Löwe von Babylon"	1:35
Tamiya	35157	M60A1 mit Reaktivpanzerung	1:35
Tamiya	35158	M1A1 Abrams Minenräumer	1:35
Trucks			
Italeri	725	Satteltankauflieger	1:24
Revell	7538	Kenworth Conventional W-900	1:25
Autos			
Hasegawa	CD 5	Toyota Corolla Levin GT Apex	1:24
Hasegawa	CR 5	Lancia Delta HF 16 V San Remo Rallye	1:24
Hasegawa	CR 6	Mitsubishi Galant VR-4 Safari Rallye	1:24
Hasegawa	SP 64	Mitsubishi Galant VR-4 Ivory Coast Rallye '91	1:24
Italeri	678	Jaguar XJ 220	1:24
Revell	6253	Honda NSX (Snap)	1:25
Revell	6254	ASC-Corvette Spider (Snap)	1:24
Revell	7202	Mercedes 300 SLR „Uhlenhut"-Coupe	1:24
Revell	7345	Italdesign Nazca M 12	1:24
Revell	7346	Nuovo Ferrari Testarossa '92	1:24
Revell	7354	Porsche 911 Turbo Cabrio	1:24
Revell	7490	VW Käfer '52 mit Sonnendach	1:16

SAMMLERMODELLE 1:87

WIKING

042 01	VW Passat Variant	„silbermetallic"
046 01	VW Golf Cabriolet	„Genesis"
552 01	Post – Koffer LKW	„wie Katalogabbildung"
575 01	Silo-Fernlastzug (MAN F 90)	„Schaumann"
656 01	Bauwagen	„weiß"
702 01	Stadtbus (MB O 405)	„Design Studie"
780 01	Tanksattelzug (Volvo FL 10)	„BP"

KARTON-MODELLBAU

Firma Waldmann, München

001-1-086-9238	Kampfflugzeug He 111 H-6	1:33
001-1-084-0743	Hubschrauber BELL UH 1D	1:33
001-1-084-0756	Jagdflugzeug Jak-1	1:33
001-1-066-1089	Jagdflugzeug P-47 D-22 Thunderbolt	1:33
001-1-086-1353	See-Aufklä.-Flugboot BV 138	1:33
001-1-038-1362	Jagdflugzeug Macci C 200	1:33

Liste weiterer Typen anfordern.

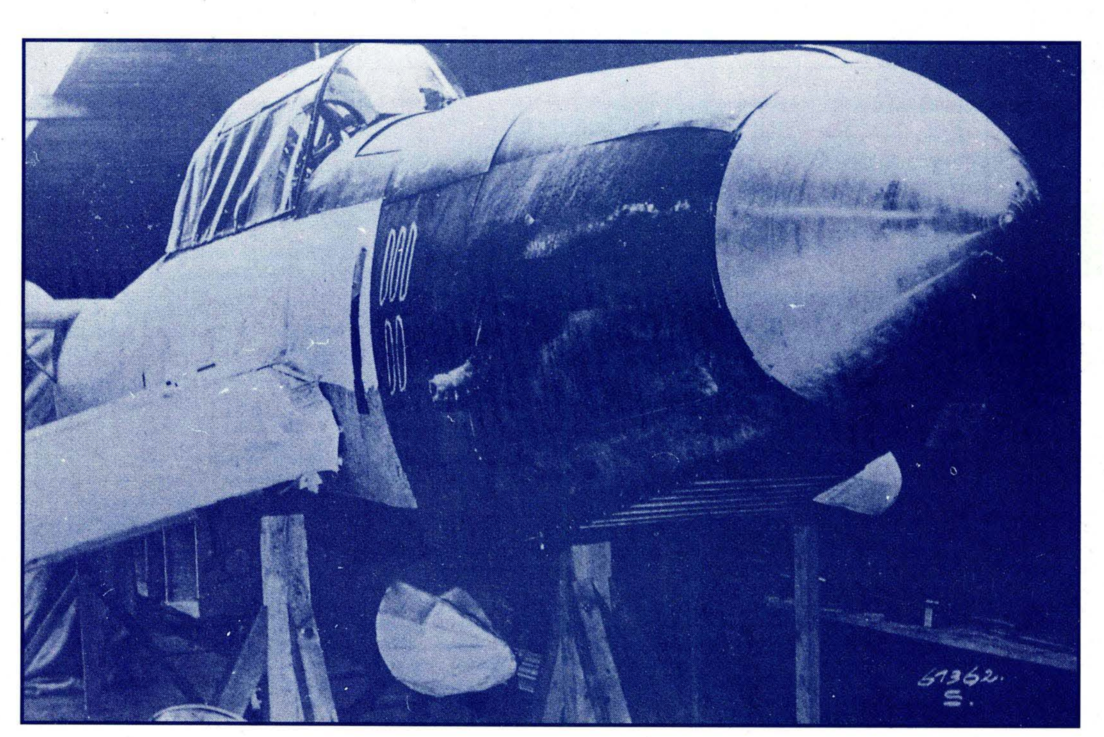
ORIGINAL UND MODELL

Junkers Ju 87G-2

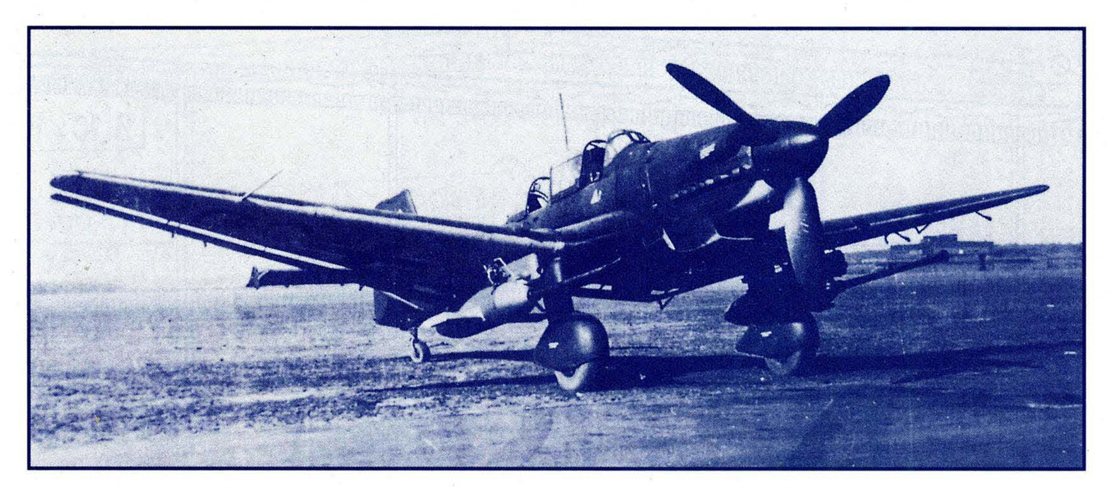
Bei der Hamburger Flugzeugbau GmbH von Blohm & Voß entstand die Ha 137 A als Konkurrenzmuster zur Ju 87. Der Tiefdecker mit Knickflügeln flog mit einem 9-Zylinder-Sternmotor BMW 132. Die B-Version war dagegen mit einem Reihenmotor Jumo 210 ausgerüstet

Mitte der dreißiger Jahre hatte Ernst Udet die Idee eines Sturzkampfflugzeuges im Reichsluftfahrtministerium durchgesetzt. Noch im Jahre 1936 erteilte das Technische Amt, welches Udet am 10. Juni 1936 übernommen hatte, einen spezifizierten Entwicklungsauftrag an die Firmen Arado, Blohm & Voß, Heinkel und Junkers. Während Arado mit der Ar 81 einen robusten Doppeldecker, Heinkel dagegen einen Eindecker mit Einziehfahrwerk He 118 anbot, stellte Junkers die von Dipl.-Ing. Hermann Pohlmann entwickelte Ju 87 vor. Der Tiefdecker besaß Knickflügel und ein starres Fahrwerk. Gewisse Ähnlichkeiten zeigte die Ju 87 auch zum vierten Konkurrenzmuster, der Ha 137 von Blohm & Voß.

Die Pohlmann-Entwicklung aus Dessau basierte auf den Erfahrungen mit der Junkers Ju (K) 47. Bereits in den Jahren 1927/1928 konstruierten Karl Plauth und Pohlmann in Dessau das einmotorige Schul- und Versuchsflugzeug A 48, aus dem 1928 die militärische Version K 47 entwickelt wurde. Gleichlaufend mit der zivilen Variante entstand im Werk Dessau die K 47 im Rohbau, die dann im schwedischen Limhamn als Jagdzweisitzer ausgerüstet wurde. 1930 kauften die sowjetischen Luftstreitkräfte zwei Maschinen K-47 (in Sowjetrußland Schreibweise mit Bindestrich) und testeten das Muster eingehend im Forschungsinstitut der Luftstreitkräfte. Die K 47 blieb ein Jagdzweisitzer ohne Serienauftrag. Dennoch, die Entwicklung des Sturzkampfflugzeuges Ju 87 wies noch im Prototyp Ju 87V-1 (Werknummer 4921) Merkmale zur Ju 47 auf, zum Beispiel das doppelte Leitwerk. Das erste Versuchsmuster wurde mit dem britischen Rolls Royce Kestrel ausgerüstet und eingehenden Versuchen zugeführt. Die daraus resultierenden grundlegenden Änderungen beim zweiten Prototyp (D-UHUH) waren der Austauch des Triebwerks gegen das Jumo 210, einem Dreiblatt-Propeller und einem nunmehr einfachen Seitenleitwerk. Die Ju 87V-3 (D-UKYO) erhielt dann verbesserte Tragflügel und ein nochmals vergrößertes Leitwerk. Im Jahre 1937 ging die erste Serienausführung als Junkers Ju 87A-0 in die Produktion. Es folgten die Serien A-1, A-2 und mehrere B-Serien. Die Luftwaffe rüstete mit den ersten Lieferungen umgehend eine Reihe von Sturzkampfgeschwadern aus. Als „Stuka" bewährte sich das Muster erstmals im Feldzug



Attrappe der Ju 87



gegen Polen im September 1939. Bis 1944 in der Serienfertigung, wurde die Ju 87 bereits in den ersten Kriegsjahren legendär. Wolfram von Richthofen, der noch als Vorgänger Udets im Technischen Amt des RLM als absoluter Gegner von Sturzkampfflugzeugen galt, führte während des Krieges das VIII. Fliegerkorps, das fast ausschließlich aus „Stuka"-Verbänden zusammengesetzt war.
Nachdem die deutschen Fronten vor Moskau zum Stehen kamen, die geplante Invasion gegen Großbritannien ausblieb und die Alliierten an allen Fronten aus der Stabilität ihrer Stellungen zum Gegenangriff antraten, änderte sich zwangsläufig auch die Taktik des Blitzkrieges. Die immer stärker werdende Bodenabwehr der Gegner ließ kaum noch effektive Sturzkampfangriffe zu. Im Frühjahr 1941 lief die stark verbesserte Version Ju 87D von den Fließbändern. Das Triebwerk Jumo 211J war auf 956 kW leistungsgesteigert worden. Die Bombenlast konnte nochmals erhöht und die Panzerung verbessert werden, um nur einige der Änderungen zu nennen. Trotz stärker werdenden Drucks auf die Produktion, vor allem durch die Forderungen von den Fronten, fehlte noch immer ein Gesamtkonzept für die Fertigung.
Die Entwicklungsarbeiten an dem Nachfolgetyp Ju 187 stagnierten und erwiesen sich bereits in der Planungsphase als Fehlschlag.
Ab 1942 flogen die Sturzkampfverbände an den östlichen Frontabschnitten fast nur noch in Nachteinsätzen, da die gegnerische Luftabwehr ständig an Stärke gewann. Die Fronttruppen verlangten indessen verstärkte Luftunterstützung bei allen Kampfhandlungen, besonders gegen Panzer. Um die Ju 87 zur Panzerbekämpfung im direkten Beschuß einzusetzen, modifizierten die Entwickler von Junkers aus der D-Baureihe – Grundlage war die Ju 87D-3 mit dem Jumo 211J-1 – den Panzerjäger Junkers Ju 87G-0, teilweise auch als Ju 87P-1 bezeichnet. Unter den Flügeln waren zwei Panzerabwehrkanonen in Waffenbehältern installiert. Zunächst verwendete man die Rheinmetall Flak 18, Kaliber 3,7 cm. Die mechanisch-elektrisch/pneumatisch gesteuerten Kanonen besaßen je ein Magazin von zwölf Schuß. Die Waffen waren auf einen Kreuzungspunkt bei 400 m justiert. Nachfolgend kam dann die Flak 36 zum Einsatz, deren ballistische Leistungen der 18 entsprachen, die Kanonen waren aber in technischen Einzelheiten verbessert. Infolge der veränderten Kampfaufgabe wurden die Sturzflugbremsen, die Abwurfanlage unter dem Rumpf und die Sauerstoffversorgung nicht mehr eingebaut. Die ersten Erprobungen fanden bis zum Frühjahr 1943 in Rechlin und Tarnowitz statt. Im Mai 1943 kamen die ersten Maschinen als Ju 87G-1 zur Fronterprobung und kurze Zeit danach zum regulären Einsatz. Als Hauptvariante folgte die Ju 87G-2 mit vergrößerter Spannweite, die in größerer Stückzahl gebaut wurde. Das Muster entsprach der Ju 87D-7 und unterschied sich nur in der Ausrüstung. Insgesamt waren eine Gruppe und vier Panzerbekämpfungsstaffeln im Einsatz, der vom „Führer der Panzerjäger" koordiniert wurde. Der Kampfwert wurde unterschiedlich beurteilt. Aufgrund der Kanonen unter den Tragflügeln entstand ein vergrößerter Widerstand, der das Fliegen erheblich komplizierte.

Technische Daten der Junkers Ju 87G-2

Deutschland
Hersteller: Junkers Flugzeugwerke AG, Dessau
Tiefangriffsflugzeug
Baujahr: 1943
Antrieb: Junkers Jumo 211J-1 (1044 kW)
Spannweite: 15,00 m
Länge: 11,13 m
Höhe: 3,88 m
Höchstgeschwindigkeit: 400 km/h
Gipfelhöhe: 7000 m
Reichweite: 820 km
Bewaffnung: 2 × 37-mm-Kanonen, 1 MG 81Z
Besatzung: 2 Mann

Junkers Ju 87G-1
FOTOS: ARCHIV MAU

Junkers Ju 87G-2 im Modell

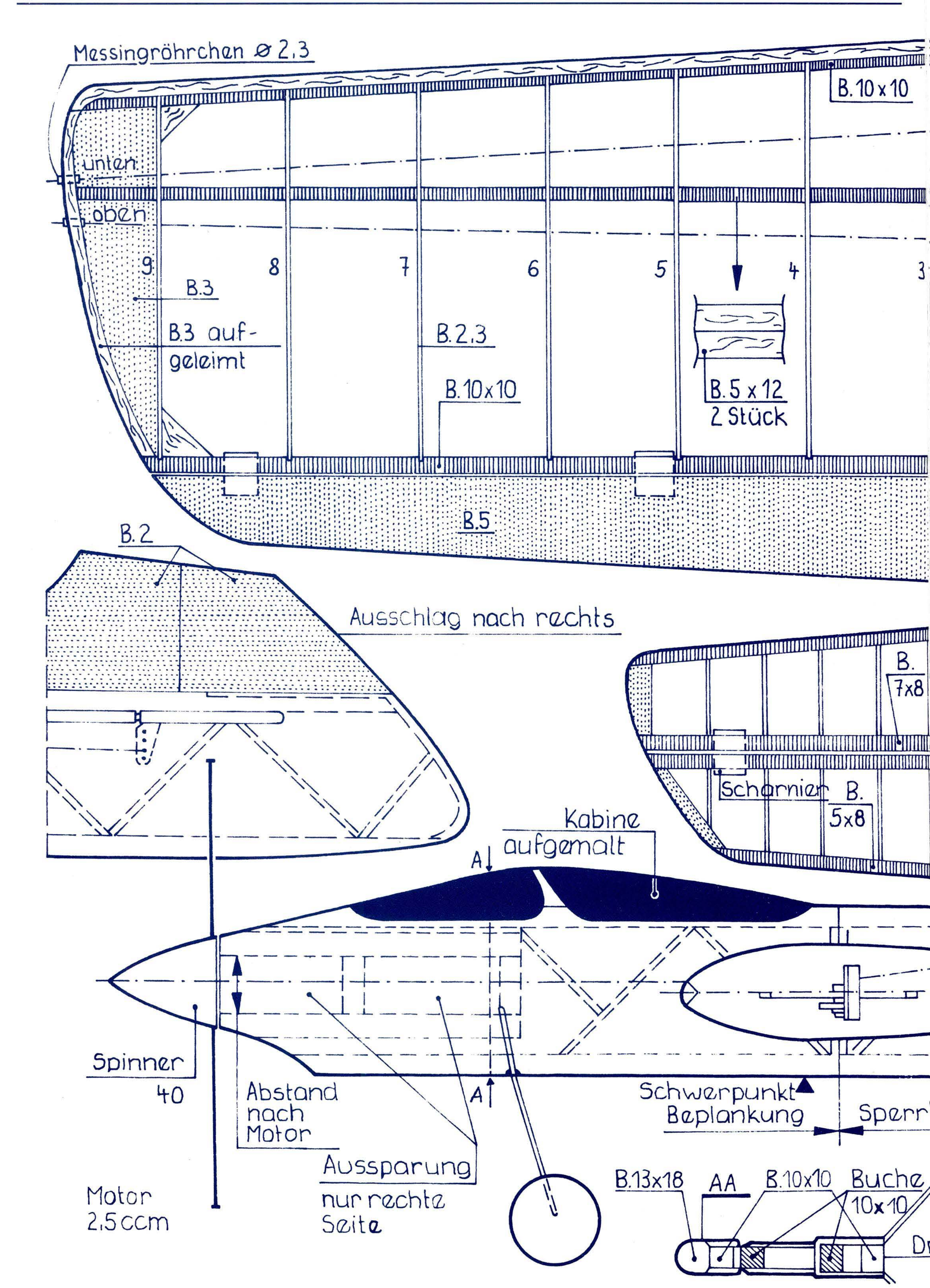
Für den Modellbauer bietet die Firma Revell den Bausatz der Junkers Ju 87G-2 im Maßstab 1 : 72 an, aus dem mit entsprechenden Alternativteilen auch eine Version D-5 gebaut werden kann. Die Modellkonstruktion basiert auf dem seit Mitte der siebziger Jahre von Revell angebotenen Bausatz der Ju 87B/R. Anstelle der Zusatztanks der R-Version enthält der neue Bausatz die Waffenbehälter mit den Fla-Kanonen. Der Zusammenbau ist problemlos. Die Teile sollten sorgfältig angepaßt und dann zusammengeklebt werden. Die Übergänge und die wenigen Unebenheiten verlangen kaum Spachtelarbeiten. Nach dem Aushärten wird alles mit feinen Feilen und Schleifpapier bearbeitet. Die Paßgenauigkeit der Teile ist gut. Beim Einsatz der Ju 87G in den Schlachtgruppen an der Ostfront wurden wegen der schlechten Bodenverhältnisse oft die Radverkleidungen abgenommen. Um diesen Umbau nachzugestalten, kann sich der Modellbauer aus der „Ersatzteilkiste" entsprechende Fahrwerksbeine mit Gabel herstellen. An dieser Stelle sei angemerkt, daß die windgetriebene Sirene (Jericho-Trompete) an der linken Fahrwerksverkleidung bei den G-Versionen wegfiel.
Zur Farbgebung: Kriegsbedingt wurden die Flugzeuge in größter Eile fertiggestellt, um einen schnellen Zulauf zu den Einheiten zu gewährleisten. Die standardisierte Splintertarnung und etwaige Sonderbemalungen wurden im Verlauf des Krieges durch meist einfarbige Oberflächen ersetzt. Die Standardfarben Schwarzgrün 70 und Dunkelgrün 71 wurden gegen Kriegsende durch Dunkelgrün 81 abgelöst. Für die Unterseiten blieb das übliche Hellblau 65 bis zum Kriegsende und wurde nur im Einzelfall durch Hellgrau ersetzt. Bedingt durch fehlende Rohstoffe war auch die Farbenindustrie nicht mehr in der Lage, die RAL einzuhalten. Teilweise wurden auch in den Bereichen der Malerwerkstätten beim Hersteller durch Mischen von Restfarben oft veränderte Farbtöne erzeugt. Spezielle Tarnbemalungen – wie Wintertarnung – wurden in der Regel bei den Feldwerkstätten oder direkt auf den Einsatzplätzen aufgebracht. Die in der Bauanleitung angegebenen Farben lehnen sich an die RLM-Musterfarben des Reichsausschusses für Lieferbedingungen an und beziehen sich in der Numerierung auf die Modellfarbe des Herstellers.

Hans-Joachim Mau

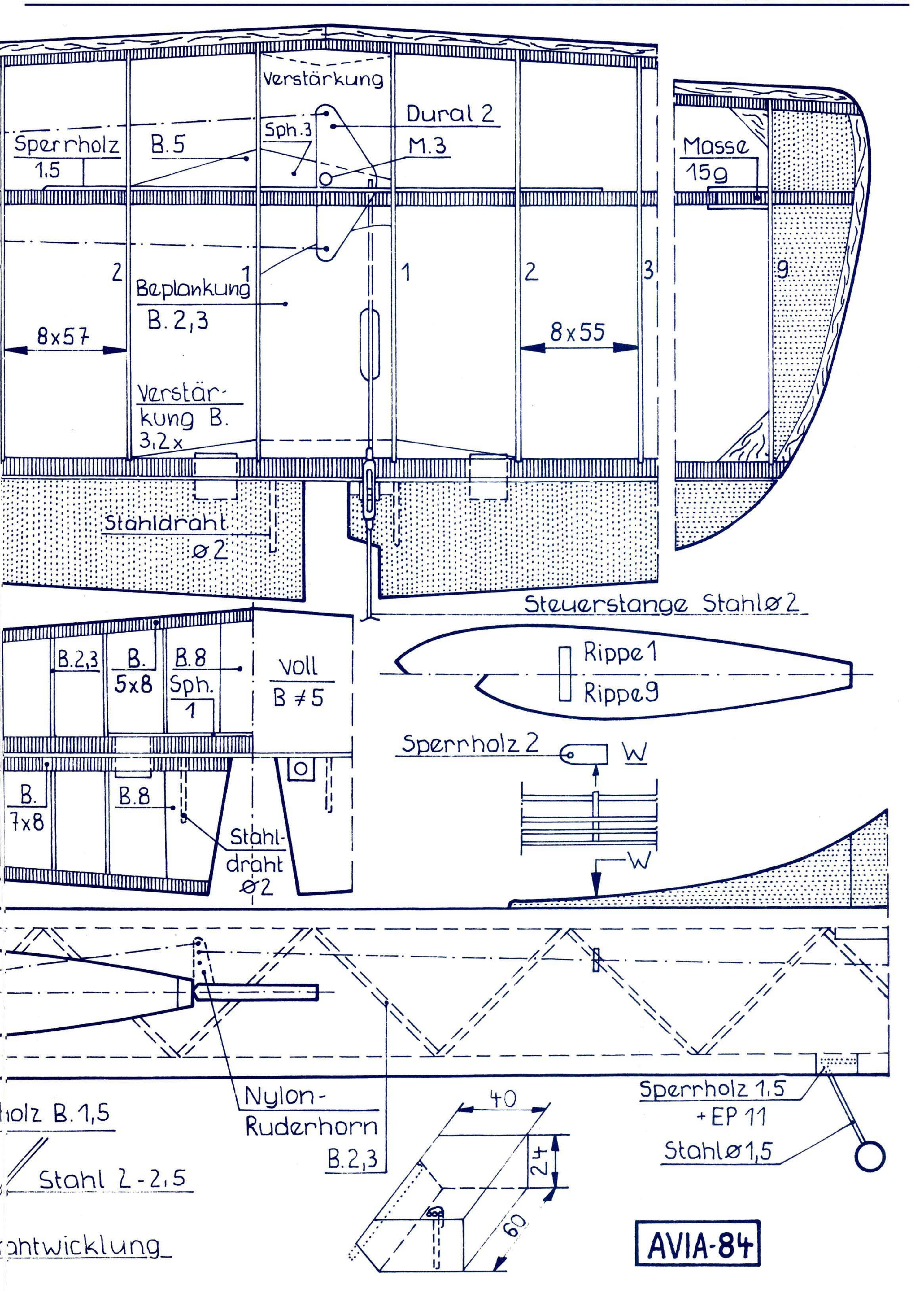
Fesselflugmodell Avia-84

Das hier vorgestellte Modell ist eine Konstruktion von Piotr Zawada, einem bekannten polnischen Kunstflieger. Das Modell kann als Vorstufe für ein großes F2B-Modell angesehen werden. Da es nicht für den Anfänger bestimmt ist, soll auch hier nur auf einige wichtige Punkte beim Bau eingegangen werden. Die Rippen werden wie üblich im Block hergestellt. Es hat sich als günstig erwiesen, alle Rippen aus 3-mm-Balsa zu fertigen und zur Erleichterung auszusparen. Es wird folgendermaßen verfahren: Alle 18 Rippen auf einem Block herstellen und beim Zerlegen des Blocks beginnen mit erste Rippe linke Fläche, zweite Rippe rechte Fläche, dritte Rippe linke Fläche usw. Der Außenflügel wird dadurch etwas kleiner. Den Hauptholm sollte man auf jeden Fall aus Festigkeitsgründen aus zwei Leisten verleimen. Er erhält in der Mitte eine Sperrholzverstärkung und die Aussparung für das Steuerdreieck. Weiterhin ist es günstig, das Mittelstück des Flügels nicht mit Balsa auszufüllen, sondern die beiden Mittelrippen 1,5 mm abzuarbeiten und mit Balsa entsprechender Stärke zu beplanken. Das Höhenleitwerk besteht aus 5-mm-Vollbalsa oder wird wie auf dem Plan aus 8-mm-Balsaleisten aufgebaut. Für die Anlenkung der Ruder sollte man die Steuerstangen zum Anlenken abwinkeln und nicht die Plastgabelköpfe verwenden. Der Aufbau des Rumpfes dürfte keine Probleme bringen. Wer ein Fahrwerk aus Duralblech verwendet, sollte an der Anschraubstelle zusätzlich ein Stück Hartholz in den Rumpf einsetzen. Der Sporn wird mit einer Sperrholzverstärkung in den Rumpf eingeharzt. Das Modell wird in üblicher Weise bespannt oder bebügelt und kraftstoffest versiegelt.
Ein gutes Finish hebt das gesamte Aussehen des Modells noch. Piotr Zawada empfiehlt, das Modell mit einer Leinenlänge von 15 m zu fliegen.

Gunter Wagner

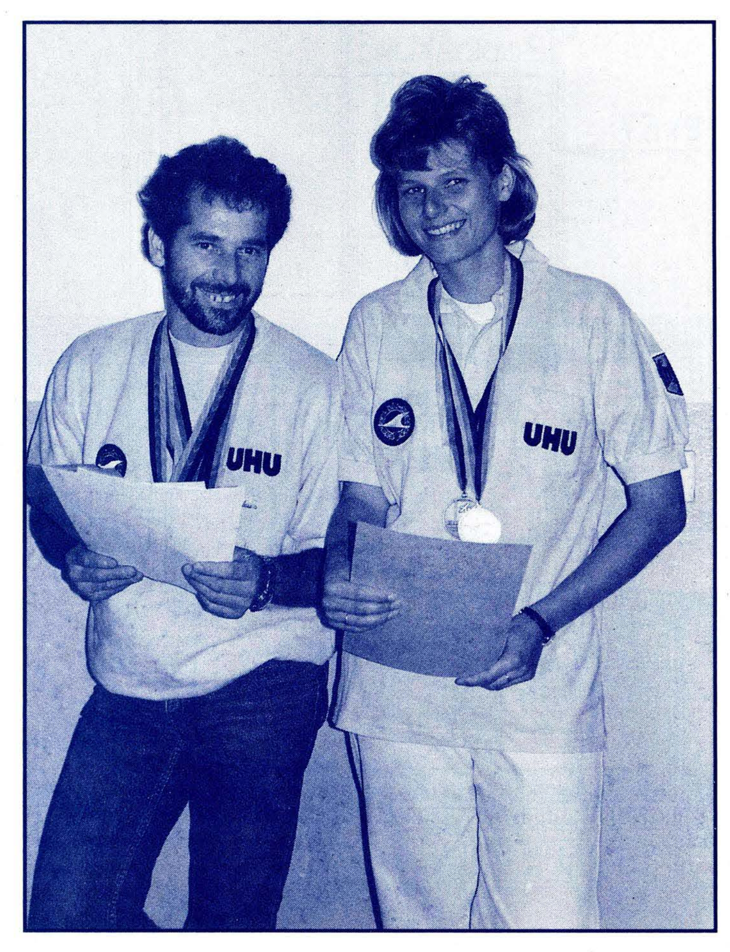


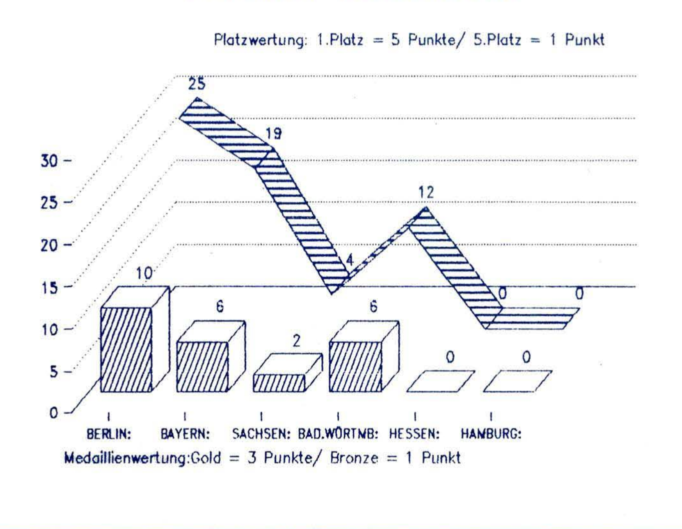
Messingröhrchen ⌀ 2,3
B.10x10
unten
oben
9
8
7
6
5
4
B.3
B.3 auf-
geleimt
B.2,3
B.10x10
B.5 x 12
2 Stück
B.5
B.2
Ausschlag nach rechts
B.
7x8
Scharnier
B.
5x8
Kabine
aufgemalt
A
Spinner
40
Abstand
nach
Motor
A
Schwerpunkt
Beplankung
Aussparung
nur rechte
Seite
Motor
2,5 ccm
B.13x18
AA
B.10x10
Buche
10x10


Verstärkung
Dural 2
Sph. 3
Sperrholz 1,5
B. 5
M. 3
Masse 15g
2
1
Beplankung B. 2,3
1
2
3
9
8x57
8x55
Verstär-kung B. 3,2x
Stahldraht ø2
Steuerstange Stahlø2
B. 2,3
B. 5x8
B. 8 Sph. 1
Voll B ≠ 5
Rippe 1
Rippe 9
Sperrholz 2
W
B. 7x8
B. 8
Stahl-draht ø2
W
Nylon-Ruderhorn B. 2,3
Sperrholz 1,5 +EP 11
Stahlø1,5
holz B. 1,5
Stahl 2-2,5
ahtwicklung
40
24
60
AVIA-84

Deutsche Meisterschaften 1992 im Raketen-Modellflug

Mit dem dritten und letzten Leistungswettbewerb wurde die Deutsche Meisterschaft im Raketen-Modellflug 1992 Mitte Oktober auf dem Flugplatz Kreuzbruch beendet.
Vierundzwanzig Raketen-Modellsportler aus Hamburg, Baden-Württemberg, Hessen, Sachsen, Berlin und Bayern hatten sich bei ihren Landesmeisterschaften 1991 für diese drei Leistungswettbewerbe zur Ermittlung des Deutschen Meisters – und damit auch zur Auswahl der Mannschaft, die 1993 die Bundesrepublik Deutschland bei der Europameisterschaft in Rumänien vertritt – qualifiziert. Die drei Wettbewerbe fanden jeweils in den „Hochburgen" des Raketen-Modellflugs statt: Zwickau (Sachsen), Roggden (Bayern) und Berlin. Insgesamt wurden vier deutsche Meister gekürt, und zwar in der Disziplin Höhenflugraketen, Fallschirm-Dauerflug-Raketen, Raketen-Schub-Gleiter und Bremsband-Dauerflugraketen.
Der beste Sportler kommt in diesem Jahr aus Baden-Württemberg. Hans Burg erkämpfte sich je eine Gold-, Silber- und Bronzemedaille. Zweitbeste der diesjährigen Meisterschaft wurde die Berlinerin Claudia Schuster mit einer Gold- und einer Bronzemedaille. Sie ist in Deutschland die einzige Frau unter den Raketen-Modellsportlern. Interessant auch, daß der erfolgreichste Sportler von 1991, Sascha Steinbeck aus Berlin, diesmal leer ausging.
Und nun zu den einzelnen Sportarten:
Bei den Höhenraketen (hier wurde in der kleinsten Klasse gestartet), gewann der Mannschaftseuropameister in dieser Disziplin, Robert Klima aus Bayern, mit 232 m.
Vizemeister wurde mit 224 m der Berliner Steffen Mieleh, und die Bronzemedaille erkämpfte die Berlinerin Claudia Schuster (212 m). Der in Bayern lebende Rumäne Marian Cosoveanu holte sich den Sieg bei den Fallschirm-Dauerflugraketen mit 1886,04 Punkten. Ingo Friedel aus Sachsen wurde in dieser Klasse Vizemeister (1810,00 Punkte) und Hans Burg aus Baden-Württemberg Bronzemedaillengewinner





Die besten Sportler der diesjährigen Deutschen Meisterschaft im Raketen-Modellflug: Hans Burg (Baden-Württemberg) und die Berlinerin Claudia Schuster

GRAFIK u. FOTO: TITTMANN

(1782,22 Punkte). Bei den Raketen-Schub-Gleitern (das sind 27 Gramm schwere Gleiter, die fähig sein müssen, als Rakete zu starten und nach dem Arbeitsende des Raketentreibsatzes wie ein Gleiter zur Erdoberfläche zurückzuschweben) wurde Hans Burg mit 2000 Punkten Deutscher Meister. Thomas Hellmann (Berlin), ebenfalls Mannschaftseuropameister bei den Höhenraketen, erkämpfte mit 1851,27 Punkten die Silber- und sein Clubkamerad Uwe Brewka die Bronzemedaille (1339,25). Bei den Bremsband-Dauerflugraketen wurde der Weltmeisterschaftszweite von Florida 1992, Robert Klima aus Bayern, nur Fünfter. Siegerin mit 1925,49 Punkten wurde Claudia Schuster vor Hans Burg mit 1820,41 Punkten und dem Berliner Jens Dunkel (1636,42). In der Medaillenwertung liegen die Berliner mit zehn Punkten an der Spitze. Baden-Württemberg und Bayern folgen mit je sechs und Sachsen mit zwei Punkten.
In der Platzwertung (1. bis 5. Platz) fällt der Vorsprung noch deutlicher aus: Berlin 25, Bayern 19, Baden-Württemberg 12, Sachsen 4 Punkte.

Gottfried Tittmann

Gröning Segelbootmodelle

An der Mühle 24 4570 Quakenbrück

Klassische Segelschiffe und Yachten

40qm Seefahrtkreuzer 112cm, Emma C. Berry 130cm, America 131cm, Thames Barge 90cm, Starboot 117cm.

Einsteigermodelle: 590,590"S" Rennyacht 59cm, Trimaran 59cm

Zubehör: PEKABE, KDH, Aeronaut; Segelwinden (3kp) ab 95,-

Katalog gegen 3,- (Briefmarken) Tel/Fax: 05431/7587

Suche folgende Lufthansa- bzw. Interflugmodellbausätze: Il-14, Il-18, An-2, Aero 45 (alle DLH). Il-14 und Il-18 der IF. Ebenso den Typ B-152 und etwaige Originalfotos von DLH und IF-Flugzeugen.
Frank Radzicki, Barchemhöhe 45, W-4300 Essen 11.

Sammler sucht alte Kartonmodellbaubögen, Kataloge, Prospekte der Firma Kranich, vor allem den Eisbrecher LENIN. Auch ältere Modellbögen anderer Hersteller. Kauf oder Tausch. Jürgen Quetting, Wellinghofer Amtsstr. 5, W-4600 Dortmund 30.



Neu erhältlich: D-Motoren!
Preis / 3 Stück 24,— DM
Preisänderung vorbehalten.

Von Fachleuten empfohlen

An dieser Stelle veröffentlichen wir regelmäßig Adressen und Offerten von Modellbaufachgeschäften. Zudem gibt mbh allen Geschäftsinhabern die Möglichkeit, auf dieser Stelle zu besonders günstigen Konditionen Anzeigen zu schalten. Rufen Sie uns deshalb unter Berlin 4200618 an.

NEUSTRELITZ

MODUK

**Modellbaufachgeschäft
und Service
Ihr Fachhändler für Flug-, Schiffs-, Automodelle
sowie Plastmodelle und Zubehör
Ulrich Krieger
(Inh. Silvia Krieger)
Strelitzer Str. 9
O-2080 Neustrelitz
Telefon 2773**

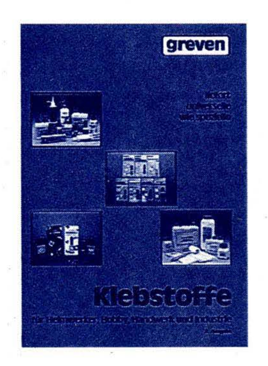
GERA

Firma Lothar Meyer

**Modellbau – Basteln – Spielen
O-6500 Gera
Christian-Schmied-Str. 12
(Nähe Südbahnhof)
Telefon 28059**

**Bitte beachten Sie auch die Anzeigen der Fachgeschäfte:
Alex Lange, Berlin 41
TOM-Modellbau, Neubrandenburg
Das M-Modell, Nürnberg**

Gut gerüstet?



Der neue
Katalog
ist da!

greven
GREVEN · Postfach 101323
D-6800 Mannheim
Tel. 0621/25160 · Fax 103518

Tolle Modelle aus Ost und West bei

TOM

Modellbau

Kleine Wollweberstr. 7
O-2000 Neubrandenburg
Tel. Nbbg. 442109

Suche von LINEOL u. ELASTOLIN: Indianer-, Ritter-, Tierfiguren usw. (aus tonartiger Masse, innen Drahtverstärkung), dazu Bauernhof, Pferdegespanne, Autos u. a. Fahrzeuge u. Zubehör, außerdem gut erhaltenes Blechspielzeug. Faire Bezahlung. H. Lang, Bangemannweg 7, W-3000 Hannover 91, Tel. 0511/414101

Alex Lange

1000 Berlin 41
Bundesallee 93/Ecke Fröaufstr.
direkt U-Bahn Walther-Schreiber-Pl.

TEL. 8519070

Plastik-Bausätze
Großauswahl

Wir führen auch:
Verlinden · WKmodels
KP · VEB · Hobbycraft

Für die Kinder dieser Welt!

unicef

Kinderhilfswerk der Vereinten Nationen

Höninger Weg 104
5000 Köln 51
Tel.: 0221/93650-0

Spendenkonto 300 000 bei allen Banken, Sparkassen und beim Postgiroamt Köln.

Hier könnte Ihre Anzeige stehen

An dieser Stelle können Sie erfolgreich werben.
Rufen Sie uns an:
Berlin (030) 4200618

KARTON-MODELLBAU INTERNATIONAL

**A. W. Waldmann
Pf 140647, W-8000 München 5**

KARTON-MODELLBAU weltweit!

**SPEZIALITÄT:
Modelle aus Osteuropa**

**Listen mit etwa 1500 Titeln gegen Briefmarken (12,- DM) anfordern.
Bei speziellen Wünschen zunächst Kontakt aufnehmen.**

---

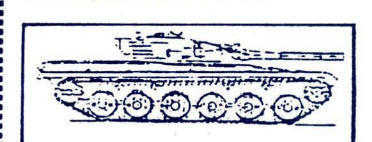
spezial-modellbau international

Tel. 0161/2537145

Taubenstr.6 D-W-3160 Lehrte 1

Auszug aus unserem Planprogramm
Pläne von Kriegsschiffen der Deutschen Kriegsmarine

RCPanzer T72
Baukasten: 389 DM



Best.-Nr.	Name	Typ	Maßstab	Preis/DM
B001006	Verkehrsboot	Motorkutter	1: 25	42,00
B001008	Prinz Eugen	Schwerer Kreuzer	1:100	94,00
B001009	Z 9-13	Zerstörer	1:100	99,00
B001016	Graf Zeppelin	Flugzeugträger	1:100	138,90
B001031	T 13	Torpedoboot	1:100	38,00

weitere Produkte unseres Verkaufsprogramms
- Baukästen, Beschlagteile Deutscher Kriegsschiffe des WW II
- Elektronische Bausätze, Fahrtregler
- Funktionsfähige Geschütze
- RC-Baukasten der Panzer T72 und T80 im Maßstab 1:12

Gesamtkatalog 91/92
gegen 10 DM

Aufwärts gegen den Wind – der Weg zum Magnetflug (10)

F1E-Modell IRENA

Von dem bekannten polnischen Modellbauer Wieslaw Jakubowski – wir stellten ihn in einem der Fortsetzungsbeiträge schon vor – stammt auch das nebenstehend dargestellte F1E-Modell IRENA, benannt nach der Ehefrau, die wie in fast allen Fällen der gute Geist eines erfolgreichen Modellfliegers ist.
Es handelt sich hier um ein ganz einfach aufgebautes Modell, mit dem die Angehörigen des Aero-Modell-Klubs LUBELSKI viele Erfolge hatten. Mit einer Spannweite von 2260 mm, einer Länge von 1460 mm, einer Gesamtfläche von 53,4 dm^2 und einer Flächenbelastung von etwas mehr als 10 g/dm^2 handelt es sich hier um ein Leichtwindmodell, allerdings durch Zugabe von Ballast auch bis zu mittleren Windstärken einsetzbar. Der Rumpf stellt in einfacher Weise einen Kasten aus 3-mm-Balsa dar, wobei die Ekken durch Kiefernleisten verstärkt sind. Die beiden Flügelhälften ruhen auf einem kleinen Rumpfaufbau aus massivem Balsa, wobei die hier anschließenden Flügelrippen aus Sperrholz sind. Auch die jeweiligen vier Anschlußrippen an jeder Flügelwurzel sind aus 2-mm-Sperrholz, erst die danach beginnenden werden aus 2-mm-Balsa hergestellt. Ein kräftiger Stahldraht von 5 mm Durchmesser nimmt die Biegekräfte der Flügelhälften auf, damit können die vorderen und hinteren Führungsdrähte aus 1-mm-Stahl bestehen. Um die Festigkeit zu erhöhen, sind die Flügelrippen im Bereich der Stahldrähte – außer der Herstellung aus Sperrholz – auch noch mit 1,5-mm-Balsa in den Zwischenräumen beplankt.
Das Flügelprofil entspricht Benedek 7406/f. Der Strak auf 160 mm Tiefe (Randbogen) kann auf eine schwache Modifikation eines symmetrischen Profiles überführt werden. Der Einstellwinkel des Flügels, das heißt die Einstellwinkeldifferenz zum Höhenleitwerk, beträgt drei Grad. Das Seitenleitwerk ist in einfacher Weise aus 5-mm-Balsa hergestellt und an der Hinterkante auslaufend bearbeitet. Besondere Sorgfalt wurde auch auf die Verzugsfestigkeit des Höhenleitwerkes verwendet. Dieses besteht aus einem durchlaufenden Kasten, der aus vier Streifen 1-mm-Balsa hergestellt wurde, eine Art besonderer Hauptholm. An diesen Kasten schließen sich vorn und hinten die Rippenstücke an.
Wie aus dem Hinweis zu ersehen, ist der Rumpf ungefähr auf halber Länge aus Transportgründen geteilt, diese Steckverbindung muß wenigstens 30 mm ineinandergreifen, um einen sicheren Sitz zu gewährleisten.
Als Magnetsteuerung kann, wie in vorausgegangenen Beiträgen mehrfach angedeutet, die des Modellbaufreundes Frieser verwendet werden.

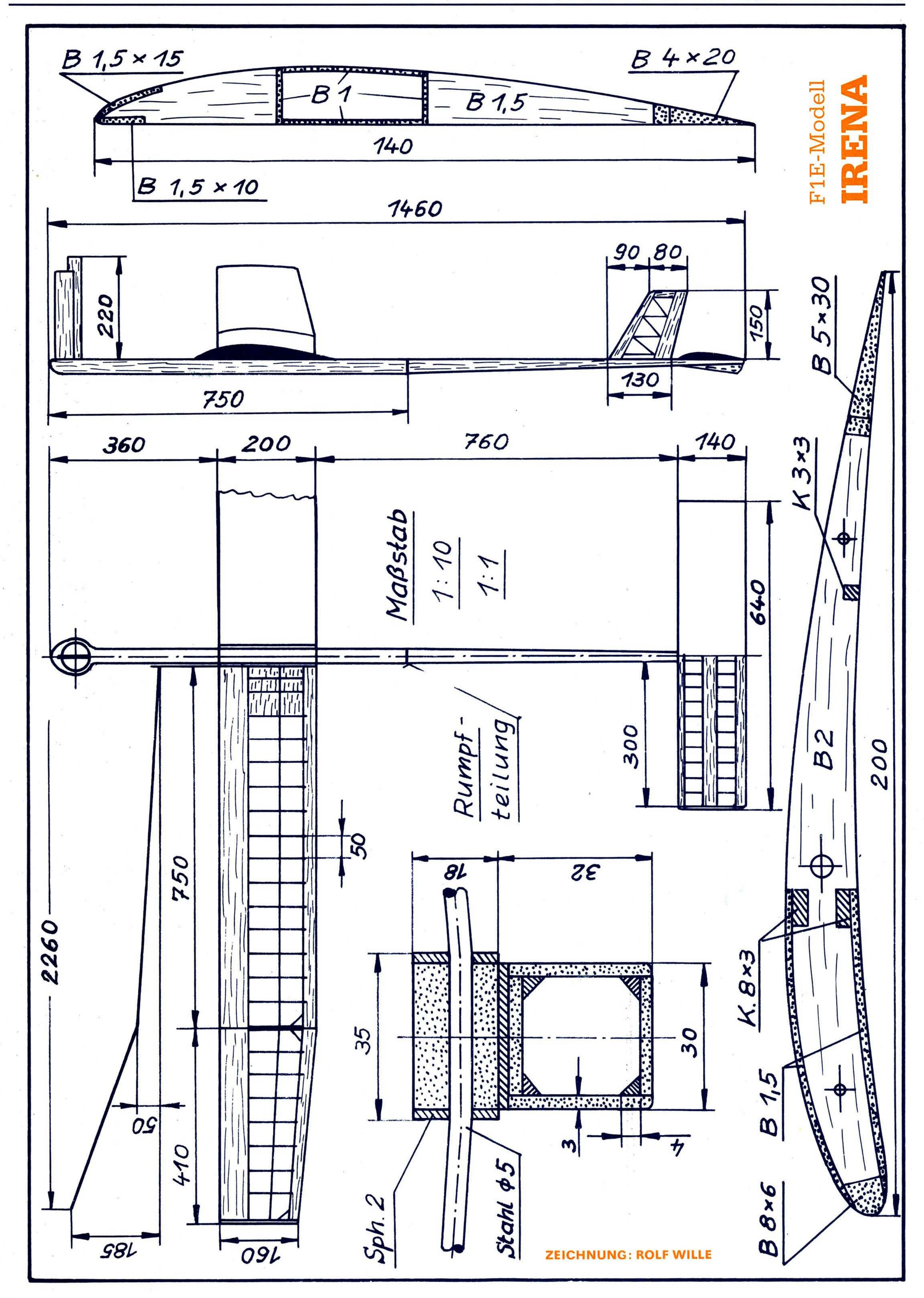
Rolf Wille

PIRNA '92

Superleistungen mit Supermodellen

Modellflieger aus den südlichen Bundesländern trafen sich im September auf dem Segelflugplatz Pirna-Pratzschwitz zum Wettbewerb in der Modellflugklasse F3B. Dieser und ein weiterer Wettbewerb sind das entscheidende Kriterium für die Leistungsklasse C.
Nach 37 Meldungen traten 34 Sportler aus Hessen, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Bayern und Sachsen an den Start. Bei unterschiedlichem Spätsommerwetter wurde ehrgeizig geflogen und gute Leistungen erzielt. In der Aufgabe Dauerflug ergaben die großen Modellgruppen eindrucksvolle Bilder. Vielfach waren gleichzeitig acht Modelle am Himmel zu sehen. Beim Streckenflug traten in einer Gruppe vier Modellpiloten an. Zum Geschwindigkeitsflug wurde einzeln gestartet. Dieses Jahr sind im Dauerflug sieben Minuten als Zeit vorgesehen. Mit den 100 Sekunden „Gutschrift" für die Landung am Punkt waren also 520 Sekunden zu erreichen. Das schaffte nur ein Modellsportler. Etwa die Hälfte der Flüge wurde in dieser Aufgabe mit mehr als 500 Sekunden abgeschlossen. 20 Flüge über 150-m-Strecke waren zweimal die Spitzenleistung im Streckenflug. Ein Drittel der Flüge ging über 16 Strecken oder mehr. Die geringste Streckenzahl war neun. Spitzenleistung für die vier Überflüge der 150-m-Strecke waren im Geschwindigkeitsflug 18,2 Sekunden. Ein Fünftel aller Geschwindigkeitsflüge blieb unter 21 Sekunden. Als längste Zeit wurden 28,6 Sekunden gemessen, wenn man einmal von 38,2 nach Wendewiederholung absieht. Die Ergebnisse widerspiegeln damit eine hohe Leistungsdichte. Bei 8550 Punkten beispielsweise trennt lediglich ein Punkt den 2. vom 3. Platz. Der Zehnte der Endabrechnung hat weniger als zehn Prozent Rückstand zum 1. Platz.
Es gewann Clemens Sander (RP) mit 8904 Punkten vor W. Enderle, (BW) mit 8558 Punkten und H. Lunkenheimer (HE) mit 8557 Punkten. Mit 85 Prozent der Siegerpunkte kam U. Zöllner aus Rossendorf auf den 32. Rang.
Der Wettbewerb wurde dieses Jahr vom Modellflugclub Rossendorf vorbereitet und ausgerichtet. Seine Mitglieder bauten eine neue Signalanlage für den Streckenflug. Damit konnten die Wenden für vier Modelle hörbar und sichtbar angezeigt werden. Die Ergebnisse im Strecken- und Geschwindigkeitsflug wurden sofort verkündet. Die Dresdner Modellflugclubs unterstützten diesen Wettkampf. So organisierten sie eine Führung durch Dresdens Innenstadt und einen Ausflug in das Elbsandsteingebirge, die von vielen Teilnehmern und ihren Partnern gern angenommen wurden.
Die in Pirna erreichten Leistungen wurden mit perfekt gebauten und gut entworfenen Modellen erflogen. Mehrfach war als auffällige Neuheit das V-Leitwerk – als Klappenleitwerk gebaut – zu sehen. Der jüngste Modellentwurf zeigte stark nach hinten gebogene Vorderkanten des äußeren Flügel- und Leitwerksteils. Die trainierten Windenstarts brachten aus der Elastizität des Seils und dem Beschleunigungsvermögen der Windenmotoren beeindruckende Ausgangshöhen für die Flüge. Dort werden höchste Anforderungen an Festigkeit und Steifigkeit der Modelle gestellt, die nur noch mit Verbundwerkstoffen aus richtig verarbeiteten Glas-, Kohle- und Kevlarfasern zu erreichen sind. In dem hohen Bauaufwand der Modelle besteht aber auch die Gefahr, daß diese eigentlich so interessante Modellklasse an Popularität verliert, auch wenn es jetzt noch ein vierstufiges Ligasystem mit großen Teilnehmerzahlen gibt. Die alternative Klasse F3J (wie „jedermann") mit ausschließlich Zeitflug, Ziellandung und Handschlepp wirkt dagegen zu langweilig. Sollte es so weit kommen, wird es dann Segelwettbewerbe mit Dauer- und Streckenflug und wesentlich kleineren Winden bzw. Handschlepp geben (so daß man wieder thermische Aufwindgebiete suchen muß)? Darin lag doch der Reiz des Wettbewerbes „Modellsegelfliegen in der Ebene". Mit der Standardwinde wurde zwar eine Grenzleistung festgelegt, die aber immer noch zu hoch ist. Bleiben wir also gespannt, wohin die Entwicklung gehen wird.

Kristian Töpfer


F1E-Modell
IRENA
B 1,5 × 15
B 4 × 20
B 1
B 1,5
140
B 1,5 × 10
1460
220
90
80
150
130
750
360
200
760
140
Maßstab
1:10
1:1
640
300
Rumpf-
teilung
50
750
2260
410
50
185
160
18
32
35
30
3
4
Sph. 2
Stahl ϕ5
B 5×30
K 3×3
B 2
200
K 8×3
B 1,5
B 8×6
ZEICHNUNG: ROLF WILLE

Flugzeuge im Detail 13

Seversky P-35

Die Firma Hobbycraft (Kanada) und der Importeur wk-modells aus Freising kündigten für dieses Jahr eine Baureihe von drei verschiedenen 1:48er Modellen der Seversky P-35 an. Ein Grund, sich mit diesem in der Fachliteratur recht stiefmütterlich behandelten Flugzeugtyp auseinanderzusetzen.

Zu den Modellen

Bisher wurden Spritzgußmodelle dieser Maschine im Maßstab 1:32 von der amerikanischen Firma Williams, in 1:72 von Meikraft (USA) und Veeday (GB) angeboten. Der letztere Kit geht allerdings trotz des Preises qualitätsmäßig arg „unter die Gürtellinie". Außerdem waren in 1:72 ein Vacumodell von Rareplanes und ein Epoxy-Kit eines unbekannten Herstellers aus der ČSFR im Angebot. Im immer beliebter werdenden Maßstab 1:48 gab es bisher nur einen Vacu von Aeroform. Insofern schließen die Hobbycraft-Produkte wieder eine echte Modell-Lücke. Diese Bausätze werden im mbh noch genauer vorgestellt.

Zum Original

Die P-35 ist insofern interessant, da sie über die Zwischenstufe P-43 Lancer als unmittelbare Vorläuferin der legendären P-47 Thunderbolt gelten kann. Der Konstrukteur Alexander Kartveli sammelte mit der P-35 erste Erfahrungen im Ganzmetallbau von Flugzeugen sowie in der Konstruktion von einziehbaren Fahrwerken. Dieser Mann – er war wie der Gründer der Seversky Aircraft Corp., Alexander P. de Seversky, Exilrusse – kann durchaus als einer der besten Konstrukteure in der Luftfahrtgeschichte bezeichnet werden. Das zunächst kleine Unternehmen beschäftigte sich von 1931 an mit der Konstruktion von verschiedenen zwei- und dreisitzigen Jagd- und Kampfflugzeugen der SEV-Reihe. Eine Besonderheit stellte dabei vor allem das mit schwenkbaren Schwimmern versehene Jagdamphibium SEV-3 dar.
Alle Maschinen hatten eine ähnliche Grundkonzeption und waren einmotorig ausgelegt. Über verschiedene Modifikationen entstand schließlich die einsitzige SEV-7. Durch Einbau eines 14-Zylinder-Pratt & Whitney-R-1830-9-Motors (auch als Twin Wasp oder Zivilbezeichnung S1C3-G bekannt) konnte eine stabile Antriebsleistung von 950 PS (708 kW) in dem werksseitig schließlich AP-1 genannten Modell abgesichert werden. Nach einer gründlichen Truppenerprobung ab März 1937 auf dem Wright Field (Ohio) waren die Einkäufer des US Army Air Corps so beeindruckt, daß sie diesen gedrungenen Jäger in einer Stückzahl von 77 Einheiten bereits im Mai 1937 orderten. Ein Auftrag in dieser Größenordnung war zu jener Zeit schon recht außergewöhnlich und für das junge Unternehmen der langersehnte Durchbruch. Sofort wurden der Serienbau organisiert und die ersten Maschinen ab Juli 1937 für die 1. Pursuit Group, stationiert auf Selfridge Field (Michigan), Serien-Nummern 36-354 bis 36-429, abgeliefert. Sie sind dort zu je 25 Stück bei der 17., 27. und 94. Squadron mit wachsender Beliebtheit eingesetzt worden. Über 30 Maschinen erreichten mehr als 1000 Flugstunden. Die letzten Maschinen wurden im August 1938 ausgeliefert. Die normale Bewaffnung der P-35 bestand zu diesem Zeitpunkt aus zwei synchronisierten cal. 30 (7,62 mm) MGs, die durch den Propeller schossen. Später wurde die rechte Waffe gegen ein cal. 50 (12,7 mm) MG ausgetauscht. Die Seversky P-35 war zu dieser Zeit der modernste Jäger der US-Luftwaffe. Die erste und letzte Maschine dieser Serie verblieb bei Seversky für Test- und Erprobungszwecke. Aus der Nr. 36-430 entstand unter Verwendung eines stärkeren Motors mit Turbolader, der sich später in dieser Form auch bei der P-47 bewähren sollte, geänderten Tragflächen und einem nach innen einziehbaren Hauptfahrwerk zunächst die XP-41. Sie gelangte als P-43 Lancer in den Truppendienst. Zu diesem Zeitpunkt hatte die Firma ihren Namen jedoch bereits in Republic Aircraft Corporation geändert. Etwas glücklos waren die Seversky/Republic-Mitarbeiter in dieser Zeit jedoch. Durch nicht unwesentliche Einflußnahme des bekannten US-Generals „Hap" Arnold konnten sich die Curtiss Werke mit ihrem Hawk 75/P-36-Entwurf den Auftrag für das Ablösemuster der Boeing P-26, welche bis dahin noch in großer Stückzahl beim USAAC eingesetzt war, sichern. So sind ab April 1938 auch P-36A bei der 1.PG. verwendet worden, und für die P-35 erteilte man eine Exportfreigabe. Daraufhin entwickelten die Seversky Ingenieure in ihren Werken auf Long Island diese Maschine zur EP (Export Pursuit) 1 und 2 (ein- oder zweisitzig) weiter. Diese waren gegenüber der P-35 um 45 cm länger, 21 cm höher und besaßen einen um 100 PS stärkeren R-1830-45-Motor (Weiterentwicklung des Doppelsternmotors Twin Wasp).
Zusammen mit dem Anstieg der Leermasse um etwa 100 kg, einer nun möglichen Ausrüstung mit weiteren zwei MG in Tragflächengondeln sowie einer möglichen Abwurfbewaffnung von bis zu 160-kg-Bomben konnte die Geschwindigkeit nur um 13 km/h gesteigert werden. Die ersten Maschinen wurden als EP-106 von Schweden geordert. 60 Maschinen wurden an Schweden bis Mai 1940 geliefert (schwedische Bezeichnung: J-9). Anfang Juni verhängte die US-Regierung ein Exportverbot für Waffen, so daß die restlichen 60 einsitzigen Maschinen beim USAAC als P-35A übernommen wurden, 48 davon wurden bei der 4. Composite Group auf den Philippinen gegen die japanische Luftwaffe eingesetzt. Nach zwei Kampftagen mußten 40 P-35A als Totalverlust abgeschrieben werden. Die restlichen zwölf Maschinen aus der EP-106/P-35A-Serie wurden an Ecuador abgegeben. Einsitzer und Zweisitzer sind aufgrund des ohnehin reichlich dimensionierten Rumpfes und der großen Cockpithaube äußerlich kaum zu unterscheiden. Eine Besonderheit der geräumigen Platzverhältnisse ist ein Stauraum hinter dem Cockpit mit großer (teilweise verglaster) Klappe, in der ohne weiteres ein dritter Mann mitgeführt werden konnte (vgl. Fotos). Die zweisitzige Maschine (Jäger/Jagdbomber) wird in der Literatur auch oft als Seversky SEV-2 PA oder „Guardsman" bezeichnet. Zwei Maschinen sind an die UdSSR geliefert worden. Von einem Auftrag aus Schweden über 52 Stück wurden nur zwei realisiert. Der Rest ging als Schulflugzeug AT-12 bei der US Army in Dienst. 20 Zweisitzer erhielt Japan. Die Maschinen wurden unter der Typenbezeichnung A8V1, Marine Typ S, zweisitziges Jagdflugzeug eingesetzt. Der US-Codename war „Dick". Wie schon bei der SEV-3 konnte anstelle des normalen Fahrwerks ein Amphibien-/Schwimmfahrwerk geliefert werden. Davon gelangte je ein Exemplar auf die Seite der Republikanisch-Spanischen Luftwaffe (eine SEV-3 wurde ebenfalls dort geflogen). Die Bewaffnung der Export-Zweisitzer war je nach Einsatzzweck sehr variabel und konnte bis zu fünf MG, davon eines flexibel im hinteren Kabinenbereich, betragen. Erstaunlicherweise erhielten die meisten Export-Zweisitzer den schon mal für die einsitzige Jägerversion (Vorläufer SEV-1XP) als zu schwach verworfenen 9-Zylinder-Motor Wright „Cyclone" R-1820 Motor mit 1000 PS (746 kW – einfacher Sternmotor). Eine P-35 (Registrier-Nr. NX 1291) wurde unter Protektion der Shell Oil Co. 1937 für Rekordflüge als SEV-DS hergerichtet. Pilot war der bekannte „Jimmy" Doolittle. Eine solche Ausführung kommt ebenfalls von Hobbycraft als Modell. Zusammenfassend läßt sich zu diesem bahnbrechenden Flugzeugtyp Mitte der dreißiger Jahre noch einiges bemerken: Die Konstruktionsprinzipien der P-35 waren beispielgebend für viele Flugzeuge nach dieser Konstruktion. So untersuchten zum Beispiel die Japaner umfassend diese Seversky-Modelle, um daraus ihre eigene Entwicklung an modernen Flugzeugen voranzutreiben. In Italien wurde bei dem Officine Meccaniche Italiane-Reggiane die P-35 bis auf den Motor im wesentlichen als Reggiane Re. 2000 kopiert. Einschließlich der Lizenzproduktion in Ungarn entstanden 362 Stück (davon 262 für Ungarn und 60 für Schweden). Jugoslawien, Spanien, Finnland, die Schweiz und sogar England interessierten sich für dieses Reggiane-Modell. Die nach Schweden gelieferten Flugzeuge dienten wiederum als Vorlage für die schwedische Eigenkonstruktion FFVS 22 (J-22). Insofern kann der Einfluß der Kartveli Konstruktion P-35 – welche selbst in nur relativ geringen Stückzahlen verwendet wurde – auf den modernen Flugzeugbau der dreißiger und vierziger Jahre gar nicht hoch genug gewertet werden.

Detlef Billig

Die Farbfotos sind auf der Seite 39 veröffentlicht.

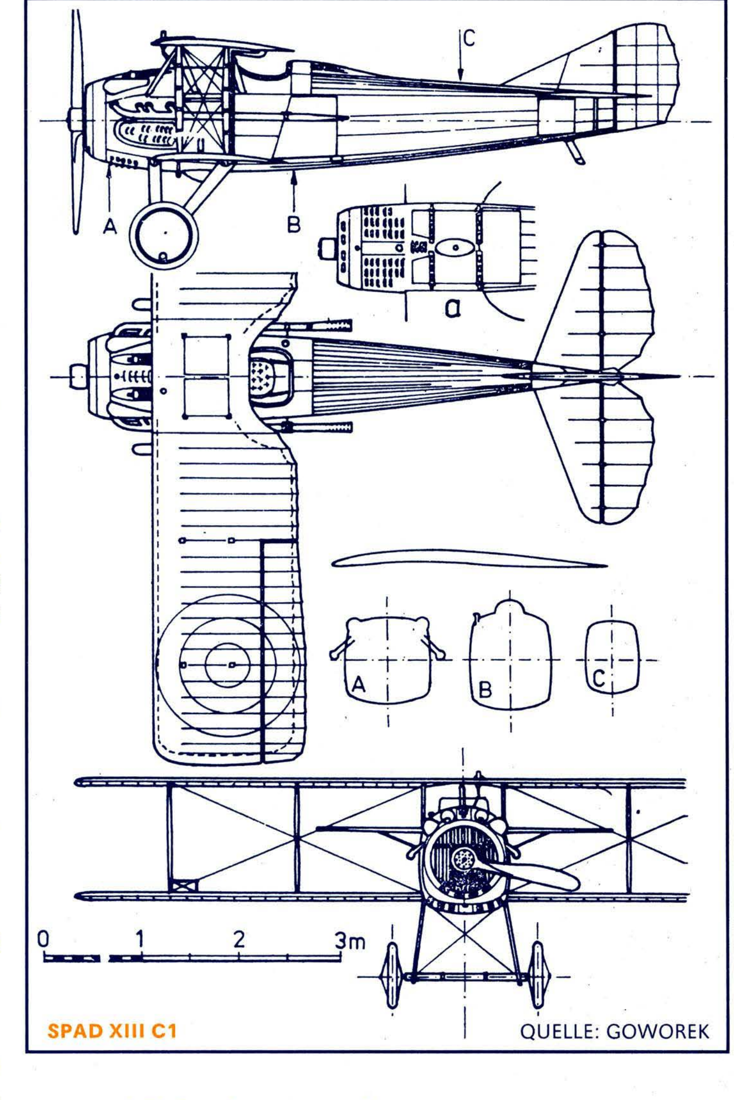

K 32
Graupner
Hochstartwinde
für Thermikanschluß
und Wettbewerbseinsatz
Für Segelflugmodelle bis 4,5 m Spannweite
Günstiger Strombedarf
Schleppgeschwindigkeit max. 12 m/s
Auch für F3B-Starts
Schaltbare Magnetbremse
Fertig montierte Winde
12 V/1,5 kW
mit 400 m aufgewickeltem
Polyamidseil Ø 1,2 mm,
4 Zeltnägeln und Umlenk-
rolle mit Sicherungsseil.
Best.-Nr. 808
Ausführlich
beschrieben
im GRAUPNER-
Katalog FS.
Interessante Extras
in Vorbereitung.
JOHANNES GRAUPNER
D-7312 KIRCHHEIM-TECK

ANTWORT AUF EINE LESERFRAGE:

Wo bleiben die Bausätze alter Flugzeuge?

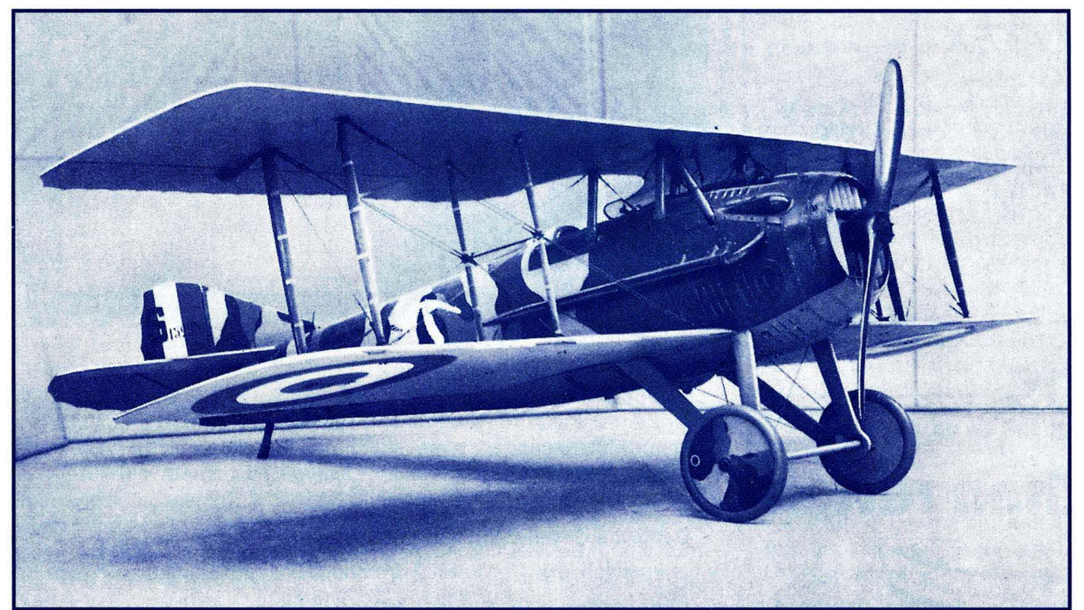
Unser langjähriger Leser Ulrich Kreisel aus Greifswald wendete sich mit einer Kritik an uns, die das Angebot an Modellbausätzen betrifft. Ihm gefällt nicht, daß im Gegensatz zu der massenweisen Offerte von Flugzeugen des zweiten Weltkrieges kaum Maschinen der Pionierzeit, des ersten Weltkrieges oder aus dem Bereich der zivilen Luftfahrt zu bekommen sind. mbh durchforstete daraufhin die Kataloge mehrerer Firmen für das Jahr 1992 – und leider müssen wir unserem Leser zustimmen. Tatsächlich fanden wir aus der Zeit bis 1914 keine Modelle, und aus dem ersten Weltkrieg gibt es im Grunde genommen nur drei Typen zu kaufen: ITALERI bietet die Fokker Dr. I im Maßstab 1:72 an, Revell hat den gleichen Typ sowie die Sopwith Camel F.1 und die SPAD XIIIC-1 verfügbar. Die beiden letzteren Bausätze gibt es außerdem von ACADEMY Minicraft, ebenfalls alles in 1:72. Zum Angebot aus der Zeit zwischen den beiden Weltkriegen gehören die Junkers-Typen F 13, G 24 und Ju 52/3m in ziviler Ausführung, Focke-Wulf FW 200 Condor (zivil), Grumman F-3 Gulfhawk und Dornier Do X (diese 1:144, alle anderen 1:72). Da war die Modell-Palette in früheren Jahren – zumindest bei den Typen zwischen 1914 und 1918 – bedeutend breiter. mbh ist gerne bereit, die als Anregung gedachte Kritik unseres Lesers an die Modellbaufirmen zu übermitteln. Das ändert aber leider gar nichts am gegenwärtigen Zustand. Wir selbst werden uns bemühen, Neuerscheinungen bekanntzumachen. mbh hat bisher von den älteren Modellbaukästen die Typen SPAD VII (7/73 und 12/87), Nieuport 17 (1/75), Nieuport 28 (11/76), Sopwith Camel (4/77) und Breguet Br-14 (4/84) vorgestellt. Die geringe Anzahl vorgestellter Oldtimer sowie die großen Zeitabstände sind sicher ebenfalls ein Ausdruck des mangelnden Angebots. Als kleinen Trost stellen wir in dieser Ausgabe den Revell-Bausatz Jagdflugzeug SPAD XIII C-1 vor.

Redaktion modellbau heute



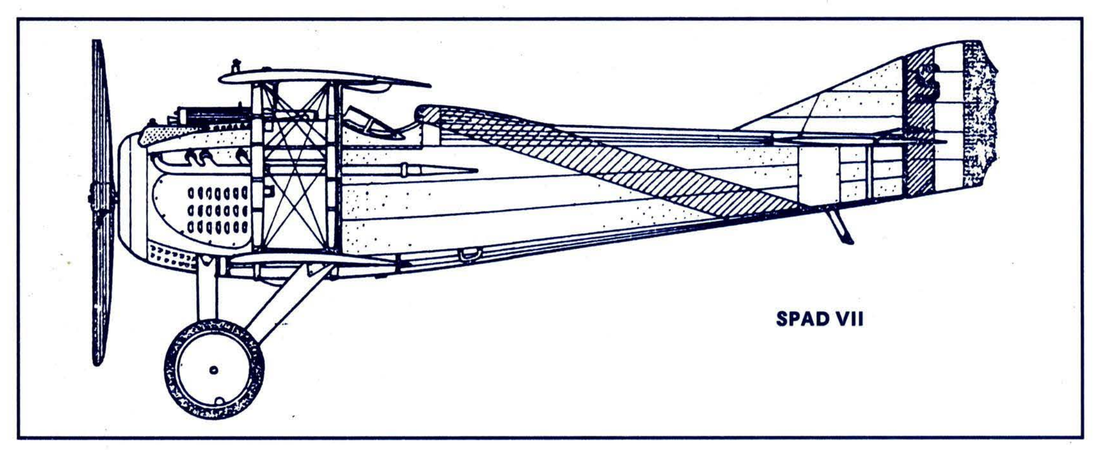
SPAD XIII C1 — QUELLE: GOWOREK

SPAD XIII C1 — FOTOS: ARCHIV KOPENHAGEN



Ein Modell der Klasse „Beginner B"

Wer es noch nicht gemerkt haben sollte: Die Modellbaukästen produzierenden Firmen haben ihre Erzeugnisse in fünf Schwierigkeitsstufen eingeordnet (NIVEAU bzw. SKILL genannt). Die 1 bedeutet Beginner A – einfache Steckmodelle, ohne Kleben und Bemalen; 2: Beginner B – einfache Modelle zum Kleben und Bemalen (bis etwa 30 Teile); demnach handelt es sich bei der 3 um ein anspruchsvolleres Modell (bis etwa 100 Teile), die 4 ist für erfahrene Bastler gedacht (bis 150 Teile), und die 5 stellt höchste Bastleranforderungen (mehr als 150 Teile). Der Revell-Baukasten SPAD XIII C1 zählt zur Kategorie 2 und enthält ganze 25 Teile. Sie sind relativ gut ausgeformt. Der äußerliche Hauptunterschied des Modells SPAD XIII zum Vorgänger SPAD VII – das doppelte MG auf der Rumpfoberseite (eingelassen in die Motorverkleidung) gegenüber nur einer, über der Motorverkleidung installierten Waffe – ist gut zu erkennen. Leider stimmen die Abmessungen des Modells mit einer Spannweite von 11,8 cm und einer Länge von 9,2 cm nicht genau mit dem Original überein. Den mitgelieferten Piloten hätte man sich auch dem Maßstab angepaßt gewünscht. Es ist schon erstaunlich, welche Unterschiede es da zwischen den Modellbausätzen 1:72 gibt. Hier jedenfalls müßte wohl ein Zwerg Modell gestanden haben. Die beiliegenden Abziehbilder geben die



Möglichkeit, eine SPAD XIII C1 in den Bemalungen der Maschine von „Ballontöter" Frank Luke aus dem Jahre 1918 zu fertigen oder als Flugzeug von Jagdflieger-As Hauptmann Rickenbaker (26 Luftsiege) zu bauen. Obwohl als Bausatz für Beginner B gedacht, läßt sich aus den Teilen mit einigem Geschick doch ein recht ordentliches Flugzeugmodell fertigen.

In großen Serien produziert – über viele Jahre weltweit geflogen: Doppeldecker SPAD XIII C1

Die im Jahre 1910 gegründete Firma Societé pour les Appareils Deperdussin (SPAD) war durch ihre Eindecker berühmt geworden. Als Bleriot die Firma 1914 übernahm, nannte er sie Societé pour Aviation et ses Dérivés – um die eingeführte Bezeichnung SPAD zu erhalten, auch wenn nun gute Doppeldecker gebaut wurden. SPAD-Konstrukteur Ingenieur M. Becherau erkannte schon 1915, daß die üblichen Rotationsmotoren nicht mehr weiterentwickelt werden konnten, weil die Rotationsmassen bei schweren Triebwerken zu groß wurden. Er verfolgte deshalb sehr aufmerksam die Arbeiten des Schweizers Birkigt an einem V-förmigen Hispano-Suiza-Motor. Die 1904 in Barcelona (Spanien) gegründete Motorenfabrik Hispano-Suiza eröffnete 1911 eine Filiale in Frankreich, was die Zusammenarbeit erleichterte. Becherau verwendete für sein ab Mai 1916 erprobtes Jagdflugzeug den neuen Birkigt-Motor von Hispano-Suiza, mit dem der Prototyp 200 km/h erreichte. Die erste Bestellung umfaßte 268 SPAD VII, von denen die ersten Maschinen im Herbst 1916 an die Front gelangten. Zunächst erhielt die Staffel N.3 den neuen Typ, und hier wiederum waren es Sergeant Paul Savage und Leutnant Georges Guynemer, welche die ersten Flugzeuge (S. 112 und S. 113) des neuen Typs flogen. Die Staffel wurde allgemein als SPA.3 bezeichnet. Die bald mit dem leistungsfähigeren Triebwerk HS 8Ab (131 kW gegenüber 103 kW der ersten Serien) ausgestattetes SPAD VII war sehr erfolgreich und interessierte kurze Zeit später auch die Fliegerkräfte Großbritanniens, Belgiens, Italiens und der USA, so daß nicht nur die meisten französischen Staffeln, sondern auch Einheiten dieser Länder den Typ übernahmen. Insgesamt sind etwa 5800 S-7 (auch diese Schreibweise ist üblich) hergestellt und vielfach noch nach 1918 in mehreren Ländern geflogen worden.

SPAD-Jäger mit Kanone

Da die Bewaffnung mit einem Maschinengewehr als zu schwach angesehen wurde, erprobte Guynemer im Frühjahr 1917 den Einbau einer 37-mm-Kanone. Insgesamt sind danach etwa 300 Flugzeuge als SPAD XII ausgeliefert worden, deren Triebwerk HS 8C 147 kW leistete. Bei der Waffe handelte es sich um eine halbautomatische Kanone von Puteaux Arsenal. Sie war so eingebaut, daß das Rohr durch das Untersetzungsgetriebe ragte und nach vorn feuerte. Zurecht kamen mit dieser Waffe allerdings nur solche hervorragenden Piloten wie Guynemer, René Fonck oder Charles Nungesser. Da die Motorkanonen zudem relativ störanfällig waren und die beißenden Pulvergase beim Schießen sehr störten, ging man lieber zum schnellschießenden Maschinengewehr zurück. So ist es nicht verwunderlich, daß die am 4. April 1917 zum Erstflug gestartete Weiterentwicklung SPAD XIII C1 über der Motorhaube zwei Vickers- Maschinengewehre im Kaliber 7,62 mm aufwies. Bis zum Kriegsende stellte die S-13 den Hauptjagdflugzeugtyp der französischen Fliegerei dar. Als Antrieb diente ein Hispano-Suiza HS 8Aa/B mit einer Startleistung von 176 kW. Der runde Stirnkühler gab ihr das Aussehen einer Maschine mit Sternmotor. Gute Steigfähigkeit und hohe Sturzfluggeschwindigkeit zeichneten den Typ aus, wenngleich er nicht leicht zu fliegen war und beim Landen sogar Gas gegeben werden mußte. Die SPAD XIII wurde in großen Serien (8472 Stück) gefertigt. Geflogen wurde sie in Frankreich, Italien, Japan, Belgien, in den USA, in Polen (1919 bis 1923) und in der Tschechoslowakei sowie in einer kleineren Stückzahl noch in weiteren Ländern bis weit in die zwanziger Jahre hinein. Einen S-13 steht im Luftfahrtmuseum Paris Le Bourget (Foto).
Zur SPAD-Serien zählen auch die in kleinerem Umfang gebauten zweisitzigen Aufklärer SPAD XD sowie die S-22 als letzte Jäger-Ausführung. Insgesamt sind im ersten Weltkrieg etwa 15000 SPAD-Maschinen gefertigt worden. Bei der SPAD-Reihe VII, XII und XIII handelte es sich um Flugzeuge mit einem Rumpf in Holzbauweise mit Stoffbespannung, vier Holzholmen, Holzspants und ausgekreuztem Klavierdraht. Das Tragwerk der einstieligen, verspannten Doppeldecker mit Hilfsstielen im Knotenpunkt der Verspannung bestand aus Holz mit zwei Holmen und Stoffbespannung. Querruder gab es nur am oberen, aus einem Stück bestehenden Oberflügel. Das aus Holz mit Stoffbespannung gefertigte Leitwerk in Normalbauweise war zum Rumpf hin verstrebt und zur Seitenflosse verspannt. Das Fahrwerk bestand aus zwei Rädern mit starrer Achse und Gummidämpfung sowie einem hölzernen Hecksporn mit Stahlschuh.

Wilfried Kopenhagen

Literatur
Goworek, T.: Samoloty myśliwskie pierwszej wojny światowej, Warszawa 1981 (Quelle für die Risse)
Kopenhagen, W.: Das große Flugzeugtypenbuch, transpress Berlin/Motorbuchverlag Stuttgart, 6. Auflage 1990
Gunston, B.: Die illustrierte Enzyklopädie der Flugzeugbewaffnung, Verlag Stocker-Schmidt AG, Dietikon-Zürich, 1988

		SPAD VII C1	SPAD XII Ca1	SPAD XIII C1
Spannweite	m	7,78	8,00	8,08
Länge	m	6,18	6,40	6,25
Höhe	m	2,13	2,55	2,60
Flügelfläche	m^2	17,85	20,20	20,20
Leermasse	kg	545	587	601,5
Startmasse		775	883	856,5
Höchstgeschw.	km/h	192	203	217
Steigzeit auf 2000	m	6 min 20 s	6 min 3 s	4 min 40 s
Gipfelhöhe	m	6000	6850	6800
Flugzeit	h	2	1,75	1,66

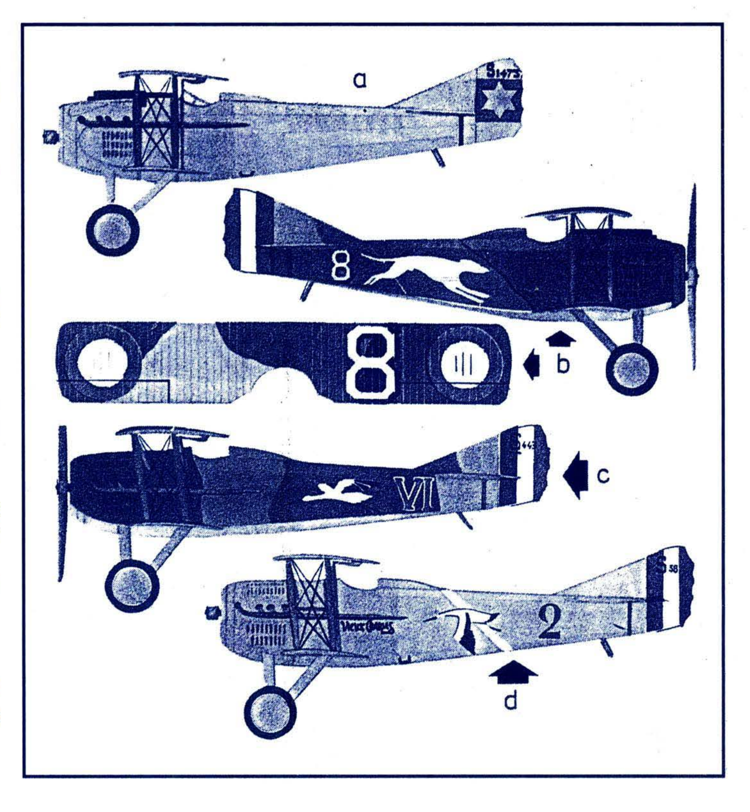


Abb. a: SPAD 7c1
Abb. b: SPAD 7c1 der Eskadron SPA 81, ihr Pilot war Pierre Cardon
Abb. c: SPAD 12 Ca1 von René Fonck
Abb. d: SPAD 12 Ca1 von Georges Guynemer

JAPANISCHE FLUGZEUGE

ERSTE HILFE im Bezeichnungswirrwarr (2)

1. Die Armee-Bezeichnungen

1.1 Kitai-Nummern-Bezeichnungen

Eine Kitai-(Zellen, gemeint ist eine Flugzeugzellen-)Nummer erhielt jede von der japanischen Armee ab 1932 in Auftrag gegebene Flugzeugentwicklung. Eine Weiterentwicklung des Grundmodells wurde durch Anhängen von römischen Ziffern, Unterversionen mit kleinen Buchstaben gekennzeichnet. Für größere Modifikationen steht das Wort KAI (KAIZO = Modifikation). Es gibt Kitai-Nummern von Ki-1 bis Ki-230. Tatsächlich wurden aber nur rund 130 verschiedene Flugzeugtypen gebaut. Unklar ist, weshalb hier in dieser Numerierung Lücken auftreten.

Beispiele

Ki-61	Bezeichnung für Projekt und Prototypen (zwölf Stück)
Ki-61 Ia	1. Produktionsversion des 1. Grundmodells Bewaffnung: 2 × 12,7 und 2 × 7,7 mm MG
Ki-61 Ib	2. Produktionsversion des 1. Grundmodells Bewaffnung auf 4 × 12,7 mm MG verstärkt
Ki-61 IKAIc	3. stärker modifizierte (Rumpfverlängerung) Produktionsversion des 1. Grundmodells Bewaffnung: 2 × 20 mm MK und 2 × 12,7 mm MG
Ki-61 IKAId	4. stärker modifizierte Produktionsversion des 1. Grundmodells Bewaffnung: 2 × 20 mm MK und 2 × 300 mm MK
Ki-61 II	Vorserienflugzeug mit vergrößertem Seitenruder und vergrößerten Tragflächen (30 Maschinen)
Ki-61 IIKAIa	1. modifizierte Produktionsversion des 2. Grundmodells anderer Motor Bewaffnung: 2 × 20 mm MK und 2 × 12,7 mm MG
Ki-61 IIKAIb	2. modifizierte Produktionsversion des 2. Grundmodells Bewaffnung: 4 × 20 mm MK
Ki-61 III	vorläufiger Prototyp für Ki-100 mit Sternmotor, Umrüstung vorhandener Ki-61 IIKAIa

Zur besseren Identifizierung der Ki-Typen wird in der Fachliteratur meist der Hersteller vorangestellt. Diese Angabe war jedoch nicht Bestandteil der offiziellen Kitai- oder Typen-Nummern-Bezeichnung.

1.2 Typen-Nummern-Bezeichnung

Für Flugzeuge, die in die Serienfertigung gingen und in den Bestand der Armee-Luftstreitkräfte eingeführt wurden, legte man ab 1927 Bezeichnungen fest, die aus der Angabe des Verwendungszweckes und einer Typen-Nummer bestanden. Die Typen-Nummer wurde durch das Jahr der Truppeneinführung bestimmt. Versionen bezeichnete man mit Zahlen oder Buchstaben. Der Zusammenhang der Typen-Nummern mit der Jahreszahl der Truppenabnahme geht aus folgender Übersicht hervor:

1927 = nach japanischer Zeitrechnung das Jahr 2587 = Typ 87
1928 = nach japanischer Zeitrechnung das Jahr 2588 = Typ 88
. .
. .
. .
1939 = nach japanischer Zeitrechnung das Jahr 2599 = Typ 99
1940 = nach japanischer Zeitrechnung das Jahr 2600 = Typ 100
1941 = nach japanischer Zeitrechnung das Jahr 2601 = Typ 1
1942 = nach japanischer Zeitrechnung das Jahr 2602 = Typ 2

Beispiele:

Ki-61	keine Typennummer, da dieser Typ nur als Prototyp existierte und nicht in die Truppe eingeführt wurde
Ki-61 Ia	Armee Typ 3 Jagdflugzeug Modell 1a Typ 3, weil sie 2603 (1943) zur Produktion freigegeben wurde
Ki-61b	Armee Typ 3 Jagdflugzeug Modell 1b
Ki-61 IKAIc	Armee Typ 3 Jagdflugzeug Modell 1c
Ki-61 IKAId	Armee Typ 3 Jagdflugzeug Modell 1d
Ki-61 II	keine Typennummer, da diese Maschine nur als Prototyp für das 2. Modell existierte
Ki-61 IIKAI	keine Typennummer, da diese Maschine nur als modifizierter Prototyp des 2. Modells existierte
Ki-61 IIKAIa	Armee Typ 3 Jagdflugzeug Modell 2a
Ki-61 IIKAIb	Armee Typ 3 Jagdflugzeug Modell 2b
Ki-61 III	keine Typennummer, da diese Maschine nur als Prototyp für die mit Sternmotoren ausgerüstete Ki-100 existierte

Zur Kennzeichnung von Versionen- und Modellunterschieden an Flugzeugen der Armee-Luftwaffe werden in der Literatur häufig auch die Zeichen des japanischen KANA-Alphabets verwendet. Diese waren in der Armee-Luftwaffe auch allgemein gebräuchlich (siehe Anlage). Bei der kompletten Typenbezeichnung in japanischer Originalliteratur wird zum Teil auch noch die Zahl mit japanischen Schriftzeichen ausgedrückt.

1.3 Die Eigennamen der Armee-Flugzeuge

1.3.1 Eigennamen – offiziell

Kurz nach dem Überfall japanischer Flugzeuge auf den US-amerikanischen Flottenstützpunkt Pearl Harbour wurden aus propagandistischen Gründen für einige Flugzeuge Eigennamen eingeführt. Von den 130 realisierten Armee-Flugzeugtypen erhielten jedoch nur zwölf Stück offizielle Eigennamen. Diese sind:

Typ	Eigenname (Deutsch)	Typen Nr. und Verwendung
Kokusai Ku-7	„Manazuru" (Kran)	Test-Lastensegler
Nakajima Ki-43	„Hayabusa" (Wanderfalke)	Armee Typ 1 Jäger
Nakajima Ki-44	„Shoki" (Dämon)	Armee Typ 2 Jäger
Kawasaki Ki-45 KAI	„Toryu" (Drachentöter)	Armee Typ 2 zweisitziger Jäger
Nakajima Ki-49	„Donryu" (Sturmdrachen)	Armee Typ 100 schwerer Bomber
Kawasaki Ki-61	„Hien" (Schwalbe)	Armee Typ 3 Jäger
Mitsubishi Ki-67	„Hiryu" (Fliegender Drache)	Armee Typ 4 schwerer Bomber
Nakajima Ki-84	„Hayate" (Wirbelsturm)	Armee Typ 4 Jäger
Kokusai Ki-105	„Ohtori" (Phönix oder Großer Vogel)	Versuchstransporter Test-Transporter
Nakajima Ki-115	„Tsurugi" (Schwert)	Armee Spezial-Angriffsflugzeug (Kamikaze)
Mitsubishi Ki-200	„Shusui" (Schwingendes Schwert)	Test-Raketenjäger auf Basis der überarbeiteten Me-163 Konstruktion
Nakajima Ki-201	„Karyu" (Feuerdrachen)	geplanter Test-Jagdbomber auf Basis der Me-262 Konstruktion

DETLEF BILLIG

(Fortsetzung folgt)

Die zwei verschiedenen Schriftarten des japanischen KANA-Alphabets

	a	b		a	b		a	b		a	b		a	b		a	b		a	b
A	あ	ア	KA	か	カ	GA	が	ガ	SA	さ	サ	ZA	ざ	ザ	TA	た	タ	DA	だ	ダ
I	い	イ	KI	き	キ	GI	ぎ	ギ	SI SHI	し	シ	ZI JI	じ	ジ	CHI	ち	チ	ZI JI	ぢ	ヂ
U	う	ウ	KU	く	ク	GU	ぐ	グ	SU	す	ス	ZU	ず	ズ	TS	つ	ツ	ZU	づ	ヅ
E	え	エ	KE	け	ケ	GE	げ	ゲ	SE	せ	セ	ZE	ぜ	ゼ	TE	て	テ	DE	で	デ
O	お	オ	KO	こ	コ	BO	ご	ゴ	SO	そ	ソ	ZO	ぞ	ゾ	TO	と	ト	DO	ど	ド
NA	な	ナ	HA	は	ハ	BA	ば	バ	PA	ぱ	パ	MA	ま	マ	RA	ら	ラ	YA	や	ヤ
NI	に	ニ	HI	ひ	ヒ	BI	び	ビ	PI	ぴ	ピ	MI	み	ミ	RI	り	リ	YU	ゆ	ユ
NU	ぬ	ヌ	FU	ふ	フ	BU	ぶ	ブ	PU	ぷ	プ	MU	む	ム	RU	る	ル	YO	よ	ヨ
NE	ね	ネ	HE	へ	ヘ	BE	べ	ベ	PE	ぺ	ペ	ME	め	メ	RE	れ	レ	WA	わ	ワ
NO	の	ノ	HO	ほ	ホ	BO	ぼ	ボ	PO	ぽ	ポ	MO	も	モ	RO	ろ	ロ	N	ん	ン

Die KANA - Zahlen

1	一	4	四	7	七	10	十
2	二	5	五	8	八	100	百
3	三	6	六	9	九	1000	千

Beispiel für die Bezeichnung nach KANA - Alphabet

キ- 61 bedeutet Ki-61
キ- 61 I -甲 bedeutet Ki-61 I-Ko ,Ko steht für das a -Modell
キ- 61 I -乙 bedeutet Ki-61 I-Otsu,Otsu " " " b -Modell
キ- 61 I -改丙 bedeutet Ki-61 I-KAI-Hei,Hei" " " c -Modell
(KAI=KAIZO=Modifikation)



Ki-15 I, Armee Typ 97, taktischer Aufklärer von Mitsubishi, in der Bemalung der Dokuritsu Hikotai Nr. 18 (Dokuritsu Hiko Chutai = selbständige Fliegerstaffel), 1. Gruppe, 1938 in Nongko, Mandschuko (US-Code: „Babs")

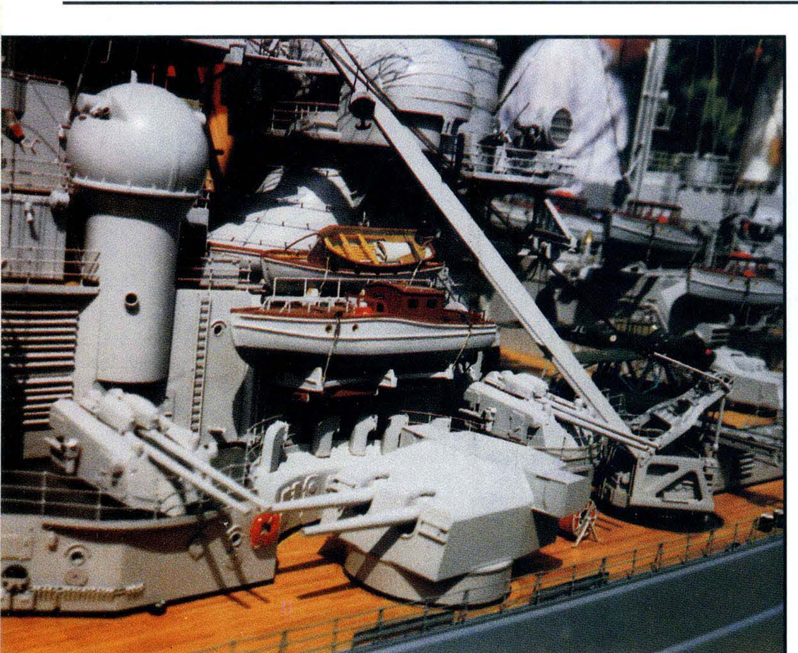
C5M1, Modell 11, Marine Typ 98, Aufklärer von Mitsubishi, der Tainan Kotukai, welche auf Taiwan stationiert und in China im Einsatz war. (Kotukai = standortgebundene Einheit der Marineflieger). (US-Code: „Babs")

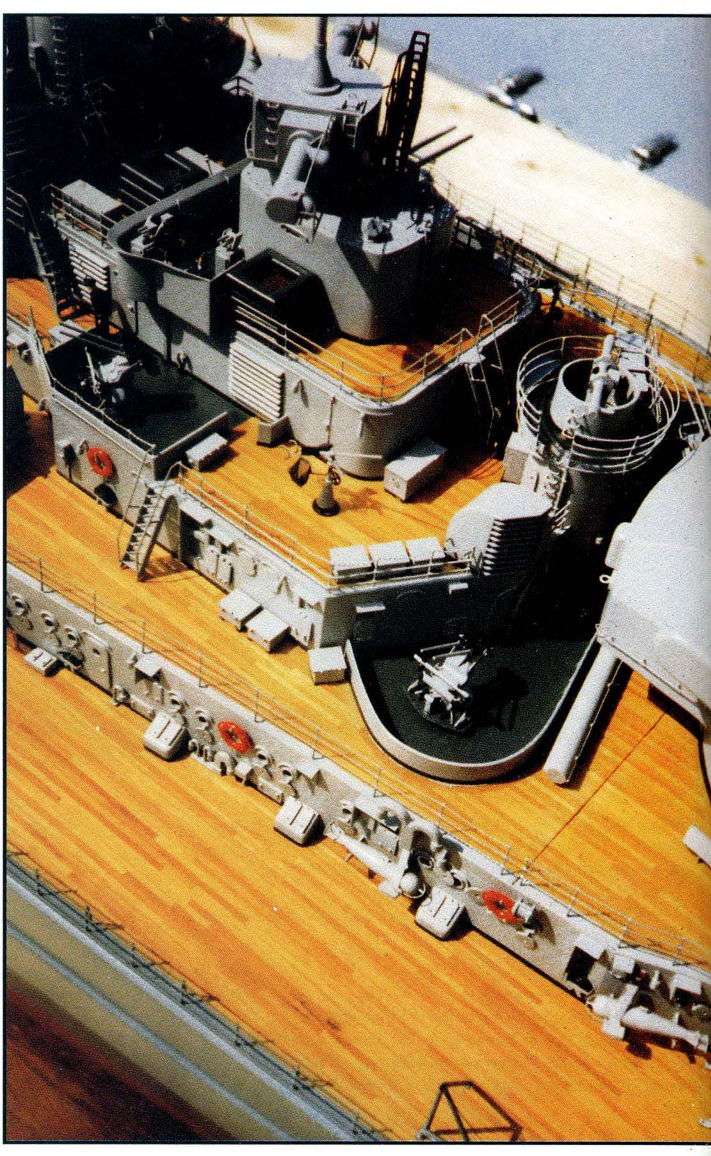
Ki-86, Armee Typ 4, Anfangstrainer von Kokusai (US-Code: „Cypress"), hier in der Bemalung eines typischen Armee-Trainers in gelb-orange, Tachikawa Luftstützpunkt im Jahre 1944, Tokyo Präfektur

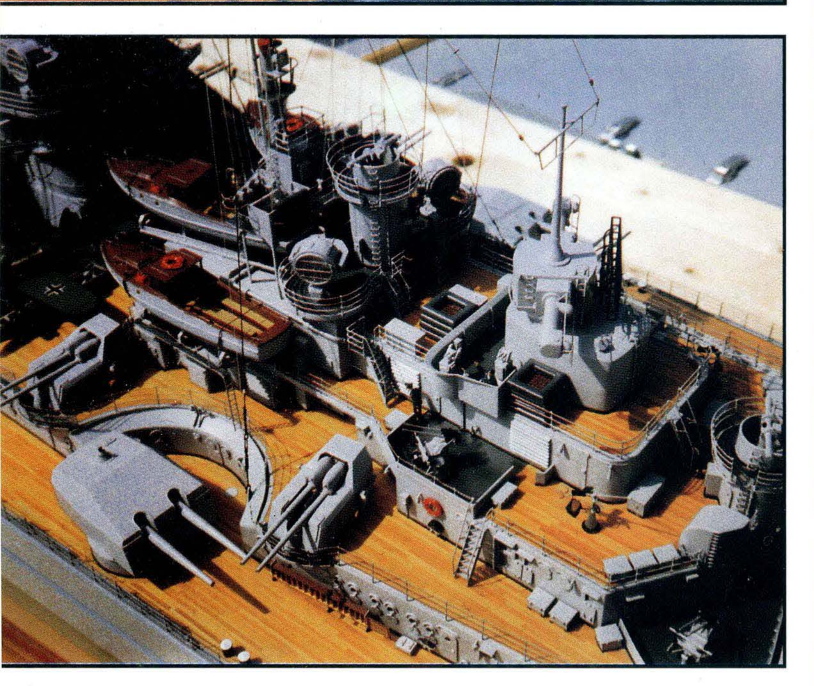
K9W1, Marine Typ 2, Anfangstrainer von Kyushu, offizieller Marineeigenname „Momiji", weitere Bezeichnungen vgl. Text. Hier in einer späten Marine-Trainerbemalung, bereits mit grüner Oberseite, um 1945

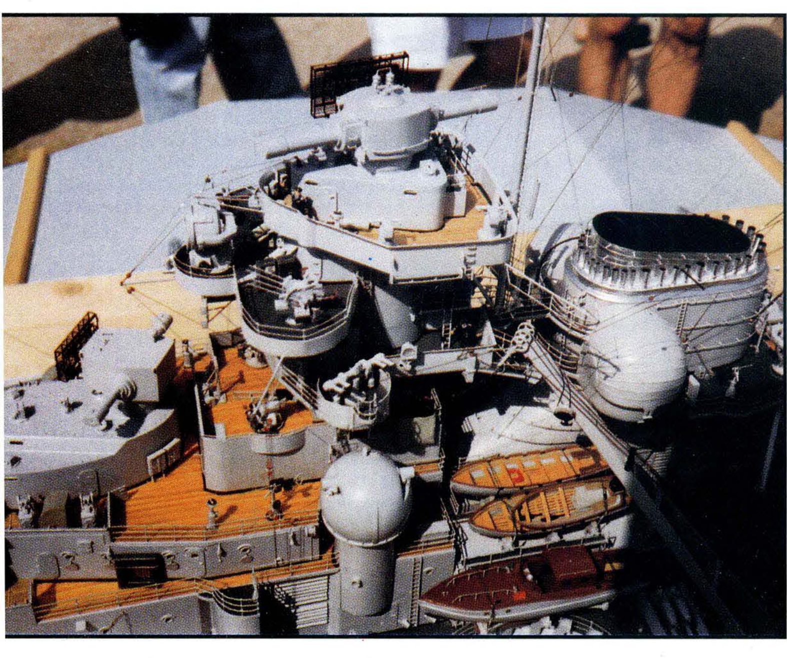
A6M2 Modell 21, Marine Typ 0 (Null), Trägerjäger von Mitsubishi, offizieller Marineeigenname „Rei-Sen", weitere Bezeichnungen vgl. Text. Die gezeigte Maschine wurde vom Kommandeur des Jagddeckungsverbandes Leutnant Shigeru Itaja beim Angriff der ersten Welle auf den US-amerikanischen Flottenstützpunkt Pearl Habour am 7. Dezember 1941 geflogen. Sie gehörte zur ersten (A) Koku Sentai, die auf dem Flugzeugträger (Akagi) (I) stationiert war

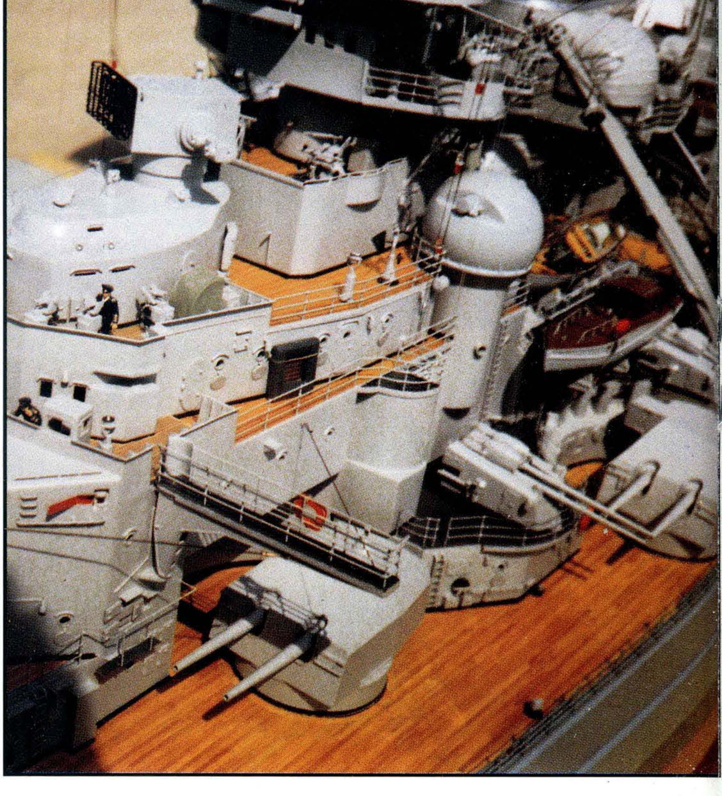
ZEICHNUNGEN: RÖMER

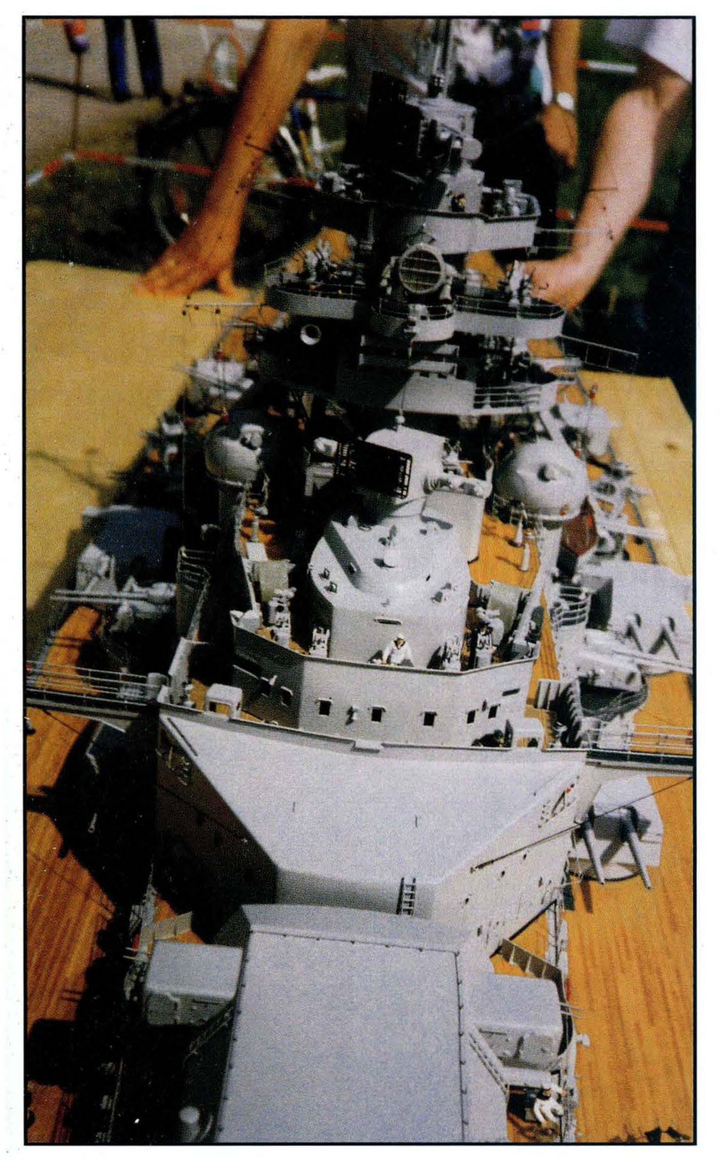




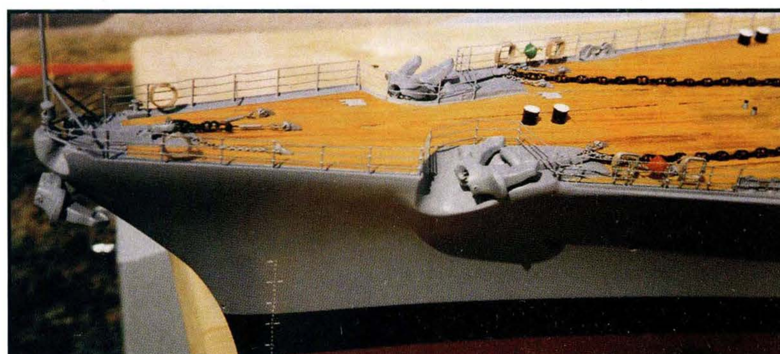


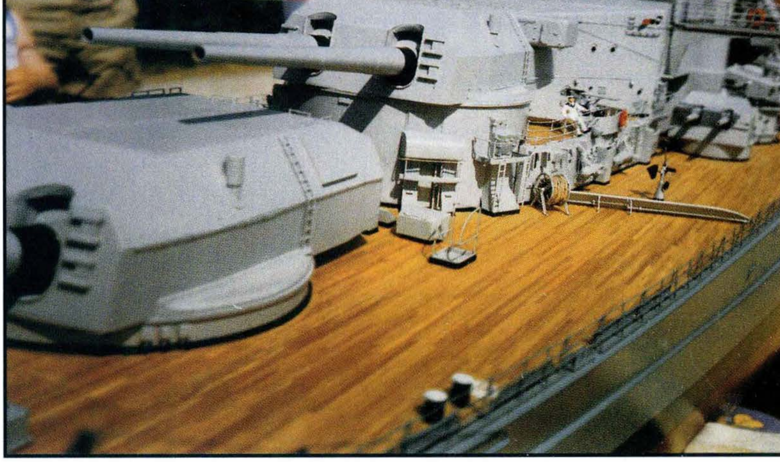








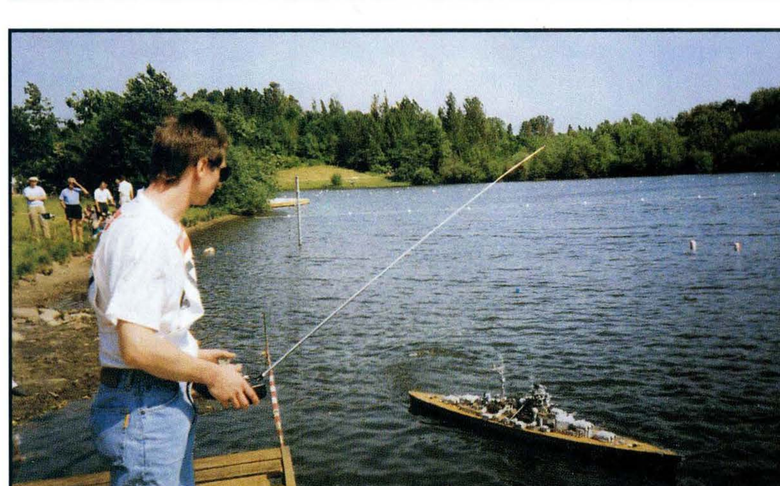




Faszination im Detail

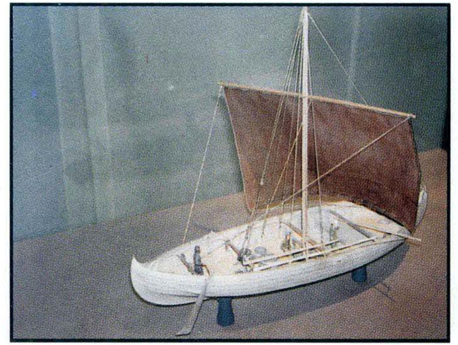
Marcus van Beek vom MBC Krefeld, 33 Jahre jung und Erbauer eines Modells der absoluten Spitzenklasse. Die BISMARCK im Maßstab 1 : 100 sorgte bei den Deutschen Meisterschaften 1992 in Hamburg für Aufsehen, denn das Modell wurde in diesem Jahr erstmals einer breiten Öffentlichkeit vorgestellt. Und mit Erfolg: 95,67 Baupunkte im C-Wettbewerb und 96,67 Baupunkte bei der Fahrklasse F2-C. Daß ihm neben der Goldmedaille in der C eine weitere Medaille in der F2-C versagt blieb, hatte mit den widrigen Windverhältnissen während seines Meisterschaftslaufes zu tun. Aber er nahm das mit Gelassenheit... Denn er kann ein wichtiges Plus für sich verbuchen: seine Jugend und seine schon meisterlichen Fertigkeiten. Schon stehen weitere, diesmal kleinere Modelle (wegen der Transportprobleme!) auf der Helling...

FOTOS: WOHLTMANN

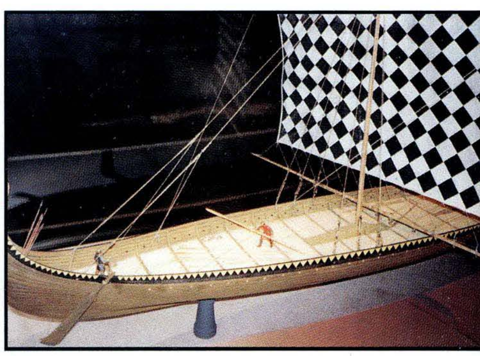




▲1



▲2



3▲

NIÑA
im Lichthof-Atlantik

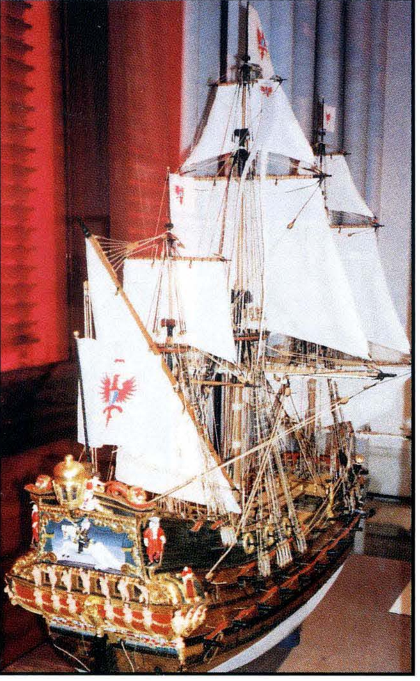
Kolumbus Lieblingskaravelle „segelt" durch den Martin-Gropius-Bau in Berlin. Noch bis zum 3. Januar 1993 (24., 25. und 31. 12. geschlossen) ist dieser 1:1-Nachbau nach einem Entwurf von Cuenca zu bewundern. Dazu sind in dieser Jahrhundertausstellung unter dem Thema „Amerika 1492–1992. Neue Welten – Neue Wirklichkeiten" eine Reihe erstklassiger Schiffsmodelle zu bewundern. Natürlich soll nicht der Eindruck erweckt werden, daß diese Schau eine „Schau der Schiffsmodelle" ist, denn man kann viel mehr über die 500 Jahre Folgen der Eroberung des Kontinents, über Entdeckungen und Entdeckte und deren Kultur erfahren.
Eine Ausstellung der Stiftung Preußischer Kulturbesitz, die sich für jeden Modellbauer lohnt, anzuschauen.

FOTOS: WOHLTMANN,
KATALOG (1)



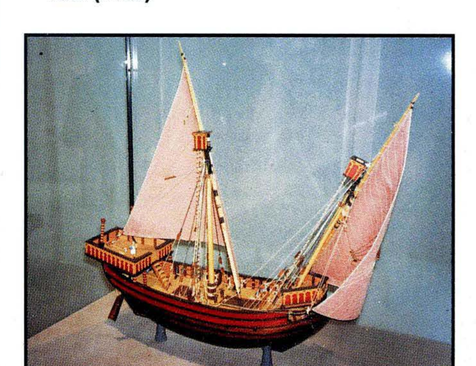


▲4



▲5

1 SANTA MARIA DEL PILAR, gebaut von Wolfram zu Mondfeld (1:50)
2 Knorre, gebaut von Werner Zimmermann (1:50)
3 Wikinger-Langschiff, gebaut von Werner Zimmermann (1:50)
4 Portugiesische Karavelle, gebaut von Klaus Holz (1:50)
5 FRIEDRICH WILHELM ZU PFERDE, gebaut von Werner Volk (1:50)
6 SCORPIO, gebaut von Wolfram zu Mondfeld (1:50)



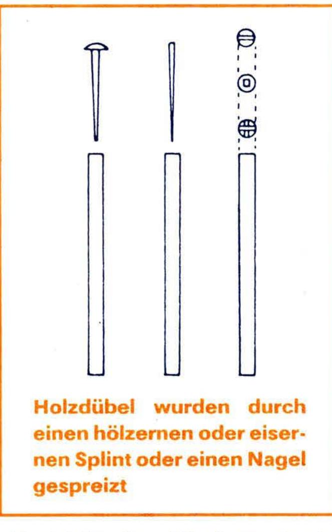
6▲

DÜBEL · NÄGEL · BOLZEN · NIETEN

Eigentlich schon bei einem Modell im Maßstab 1:75, spätestens jedoch ab Maßstab 1:50 sollte auch die Befestigung der Planken, Holz- und Beschlagteile dargestellt werden.
Bei Originalschiffen gab es dafür eine ganze Reihe verschieden geformter Dübel, Nägel, Bolzen und Nieten.
Für den Modellbauer erhebt sich hier immer wieder die Frage, wie diese Dübel/Nägel/Bolzen/Nieten aussahen, welche Größen sie hatten und wie man sie auf einem Modell darstellen oder gegebenenfalls auch mit anderen Mitteln imitieren kann.
Zunächst muß gesagt werden, daß über die Größen der Nägel und Bolzen teilweise recht abenteuerliche Vorstellungen herrschen, daher zuerst die Normgrößen:
Holznägel bzw. Dübel hatten normalerweise einen Durchmesser von 1/3 der jeweiligen Plankenstärke, maximal jedoch eine Dicke von 4,5 cm. Dieses Maß änderte sich im Lauf der Jahrhunderte so gut wie nicht.
Metallnägel bzw. Bolzen hatten einen Kopfdurchmesser von 1,6 bis 2,5 cm an den Planken, an den Barkhölzern kamen auch schwerere Bolzen vor. Die Kopfhöhe betrug 5/8 des Durchmessers. Wo Beilag- oder Klinkscheiben verwendet wurden, hatten diese durchschnittlich einen Durchmesser von 1,25 des Kopfdurchmessers.
Generell muß hierzu gesagt werden, daß diese Werte nur in etwa vom Ende des 17. bis Anfang des 19. Jahrhunderts galten. Auf älteren Schiffen mußten die Metallnägel in der Regel stärker sein wegen des damals noch nicht so stabilen handgeschmiedeten Eisens, während im 19. Jahrhundert durch die Verwendung hochwertigen Stahls die Dimensionen eher schwächer wurden.
Auch wurde es in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts fast allgemein üblich, die Nagel- bzw. Bolzenköpfe zu versenken und die verbleibende Öffnung dann mit einem Holzpfropfen zu verschließen, eine Methode, die bei Decksnagelungen auch schon im 18. Jahrhundert angewendet wurde. Modellbautechnisch ist in diesem Fall die gleiche Methode anzuwenden wie bei Holzdübeln.
Nieten wurden, nachgewiesenermaßen, zunächst von den klinkergeplankten Booten und Schiffen des nordgermanischen Typs vom 1. Jahrhundert bis ins Spätmittelalter als Längsverbindung der Klinkerplanken verwendet. Die Köpfe dieser Nieten hatten einen Durchmesser von 2 cm, die viereckigen Klinkscheiben eine durchschnittliche Kantenlänge von 3,5 cm.
Danach traten Nieten erst wieder bei Eisenschiffen Mitte des 19. Jahrhunderts auf. Die Köpfe hatten einen Durchmesser von 2,0 bis 2,5 cm. Allgemein ab 1870 begann man die Nietenköpfe planzuschleifen – für den Modellbau heißt dies, daß die Nietenköpfe nicht mehr sichtbar waren.

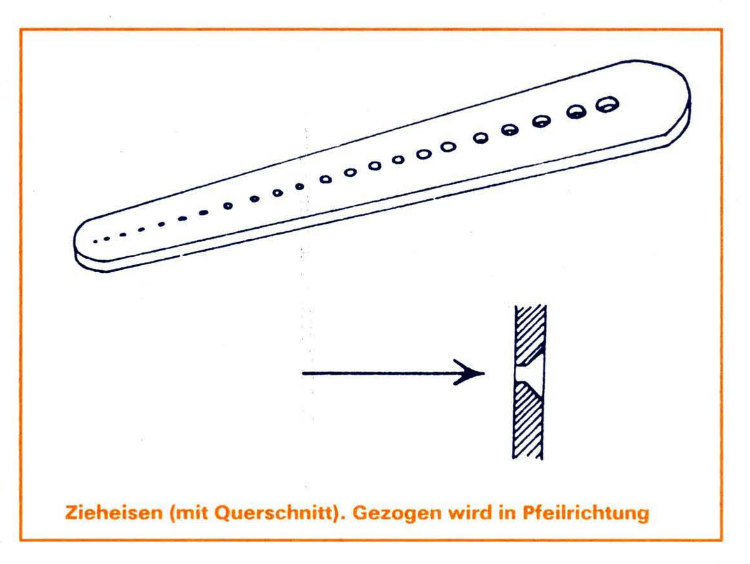
Holznägel bzw. Dübel

Dies ist die älteste – und wohl auch effektivste – Methode, zwei Holzteile miteinander zu verbinden. So ist es nicht verwunderlich, daß diese Methode bei großen Schiffen neben Nägeln und Bolzen bis ins 19. Jahrhundert, bei kleinen Fahrzeugen noch bis in dieses Jahrhundert verwendet wurde.
In die zu verbindenden Holzteile – Spant und Planke in der Regel – wurde ein Loch gebohrt und ein Dübel entsprechenden Durchmessers eingeschlagen. Das überstehende Ende wurde dann abgesägt und schließlich noch mit einem eisernen oder hölzernen Splint oder einem Nagel aufgespreizt.
Diese Methode war deshalb so effektiv, da im Zusammenhang mit Feuchtigkeit der Holzdübel nicht oxydierte und sich so die einmal hergestellte Verbindung nicht lockerte, im Gegenteil, das Hirnholz des Dübels quoll auf und die Materialverbindung wurde dadurch noch fester.
So beliebt diese Methode im Originalschiffbau war, so wenig beliebt ist sie bei der Mehrzahl der Modellbauer – sehr zu unrecht, wie ich meine!
Man muß hier zunächst zwischen sichtbaren und unsichtbaren Dübelungen unterscheiden.

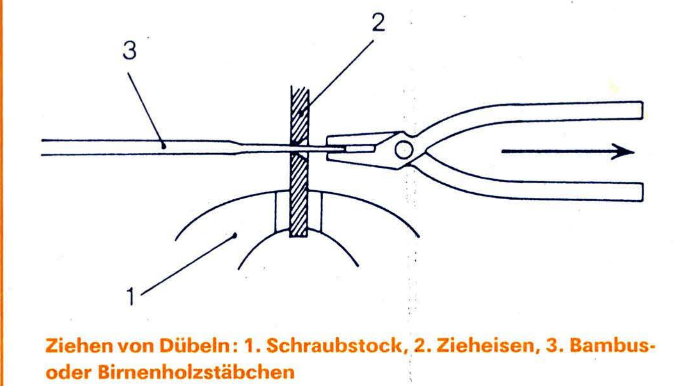


Holzdübel wurden durch einen hölzernen oder eisernen Splint oder einen Nagel gespreizt

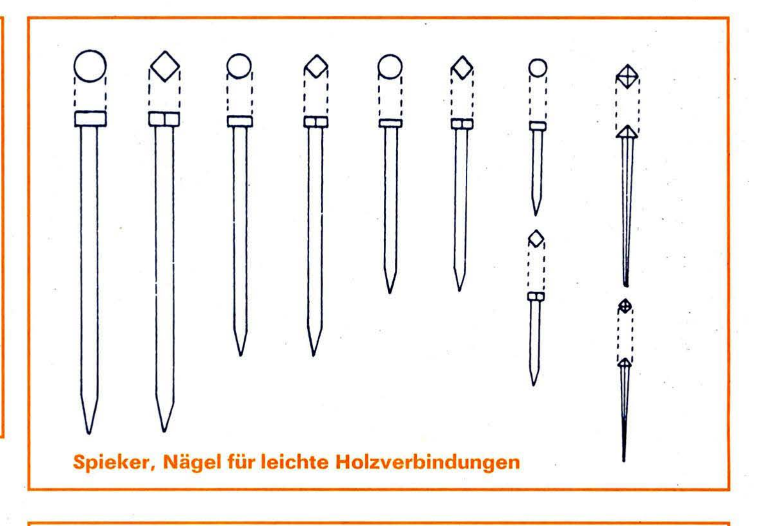
„Unsichtbar" gedübelt werden in meiner Modellwerft sämtliche Unterplankungen.
Ich bin, zugegeben, ein Sicherheitsfanatiker, was den Unterbau meiner Modellrümpfe anbelangt. Wer aber erlebt hat, daß nach etwa 1000 Arbeitsstunden ein Modellrumpf zu „arbeiten" anfing, daß sich in der Oberplankung Spalten auftaten usw., der wird nun wohl mit allen Mitteln versuchen, derartigen Ereignissen vorzubeugen – einige Tricks und Möglichkeiten hierzu in einem der nächsten Hefte.
Dazu gehört auch, daß ich keinem Kleber allein traue, wenn es darum geht, die Leisten der Unterplankung an den Spanten zu befestigen, sondern jede dieser Verbindungen mit einem Holzdübel zusätzlich sichere. Das Verfahren ist einfach: Als Material für die Dübel verwende ich 1,5 mm dickes Peddigrohr, wie man es in jedem Handarbeitsgeschäft preiswert erhalten kann.
Durch die Leiste wird ein 1,5 mm Loch in den Spant gebohrt, die Spitze des Peddigrohrs in Ponal getaucht, in das Loch gesteckt und mit etwa 3 mm Überstand abgezwickt. Ist der Leim durchgetrocknet, wird dann der überstehende Rest des Dübels mit einem Skalpell abgeschnitten und schließlich verschliffen. Neben der zusätzlichen Festigkeit hat das Dübeln der Unterplankung den Vorteil, daß ich später beim Aufbringen der Oberplankung an jeder beliebigen Stelle bohren und nageln kann.
Für das „sichtbare" Dübeln kann man freilich kein Peddigrohr verwenden. Sichtbare Dübel muß man sich selber aus Bambus herstellen, auch Birnenholz eignet sich dazu.
Bambusrohr sägt man in etwa 5 bis 7 mm lange Stücke, entfernt die Knoten und schneidet die harte Außenhaut ab. Birnenholz wird ebenfalls in 5 bis 7 mm lange Stücke geschnitten. Sodann spaltet man das Holz mit einem kräftigen Messer in etwa 2 × 2 mm dicke Streifchen – spalten, nicht sägen (!)
Diese Streifchen zieht man nun durch ein Zieheisen, das man am besten in einem Schraubstock einspannt. Man beginnt mit dem



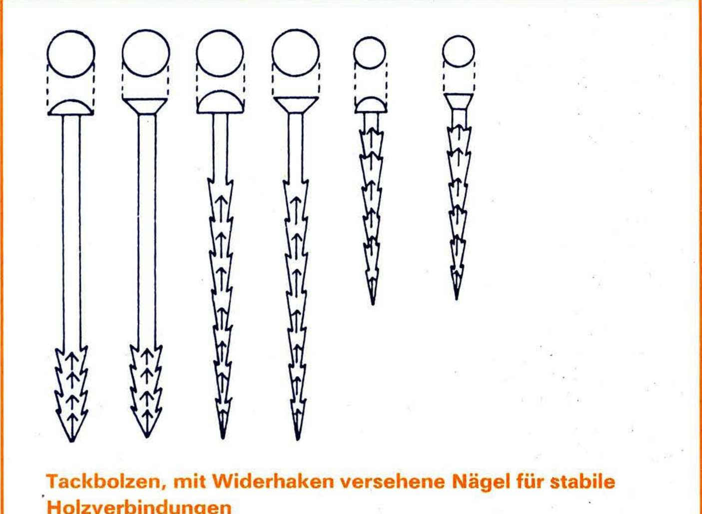
Zieheisen (mit Querschnitt). Gezogen wird in Pfeilrichtung



Ziehen von Dübeln: 1. Schraubstock, 2. Zieheisen, 3. Bambus- oder Birnenholzstäbchen



Spieker, Nägel für leichte Holzverbindungen

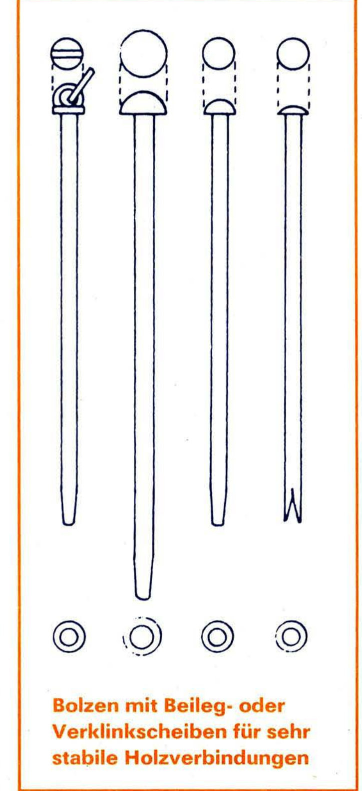


Tackbolzen, mit Widerhaken versehene Nägel für stabile Holzverbindungen

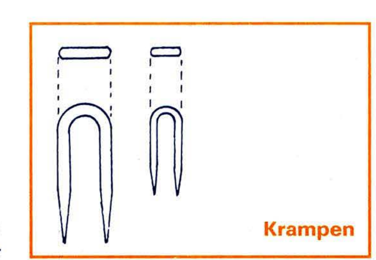
Loch, durch das man das Streifchen eben noch durchschieben kann – also z. B. 2 mm – und zieht dann langsam herunter zu immer dünneren Dimensionen: 1,9 – 1,8 – 1,7 – usw., bis die gewünschte Dicke erreicht ist.
Zieheisen kann man in Geschäften für Uhrmacherbedarf bekommen, sie haben dort freilich einen recht stolzen Preis. Erheblich billiger kommt man weg, wenn man das Zieheisen von einem guten Schlosser anfertigen läßt.
Das Setzen der Dübel erfolgt nach der Methode, die oben schon für die Dübel aus Peddigrohr beschrieben wurde.
Bis zu einem Durchmesser von 1 mm geht das Ziehen ganz gut, dann aber wird die Arbeit zugegebenermaßen reichlich mühsam. Das ist dann der Grund, weshalb viele Modellbauer auf das Dübeln verzichten und erklären, man sähe die Dübel – Holz in Holz – ja nicht. Und das ist eindeutig falsch. Durch den unterschiedlichen Verlauf der Fasern – längs bei der Planke, Hirnholz beim Dübel – sind auch bei gestrichenen oder geteerten Rümpfen die Dübel durchaus zu erkennen!
Da das Dübelziehen, wie gesagt, eine reichlich mühsame Angelegenheit ist, hat vor Jahren der bekannte Modellbauer und Fachautor Peter Holz eine sehr viel einfachere Methode entwickelt, die man überall dort einsetzen kann, wo Dübel keine technische Funktion – etwa bei der Befestigung eines Handlaufes –, sondern lediglich eine optische Funktion haben, wie beispielsweise an den Bordwänden oder auf den Decks.
Diese Dübel werden mit Wachs hergestellt – am besten eignet sich dazu das Möbelreparatur-Wachs der Firma CLOU. Dieses Wachs gibt es in Stangen in den verschiedensten Farbtönen, von Hellbraun über Mittel- und Dunkelbraun bis Schwarz.
Das Verfahren ist einfach: In das Holz werden zunächst Löcher der gewünschten Dicke gebohrt. Dann kratzt man mit der Spitze eines Skalpells ein Flöckchen von dem Wachs ab, läßt es über einer Kerzenflamme schmelzen und tropft es in das Loch. Anschließend wird das überschüssige Wachs mit dem Skalpell – am besten mit einer gebogenen Klinge – sauber wieder abgekratzt.

Nägel und Bolzen

Original gab es die verschiedensten Formen von Nägeln – Spieker – und Bolzen, für den Modellbauer sind hierbei natürlich nur die Köpfe von Interesse.
Hergestellt wurden Nägel und Bolzen aus Schmiedeeisen, im 19. Jahrhundert auch aus Stahl, und aus Bronze.
Wie jedem Modellbauer bekannt sein dürfte, ist die Verbindung von Eisen, Eichenholz und Seewasser eine sehr unverträgliche Kombination, denn durch die Gerbsäure der Eiche und das Salzwasser setzte sofort ein elektrolytischer Vorgang ein, der das Eisen binnen kürzester Zeit verrosten ließ.
Die gängige Lehrmeinung sagt daher, daß im Unterwasserbereich eines Schiffes ausschließlich bronzene Nägel und Bolzen verwendet wurden, da Bronze gegen diese Form der Oxydation unempfindlich ist.
Entgegen dieser Lehrmeinung wurde jedoch, trotzdem, auf nahezu allen Schiffen auch im Unterwasserbereich mit Eisen gearbeitet, schlicht aus dem Grund, weil Bronze ganz erheblich zu teuer gewesen wäre. Allenfalls an extrem gefährdeten Stellen, etwa den Ruderscharnieren, wurde tatsächlich Bronze verwendet.
Dazu kommt, daß die Zahl der voll mit Eiche geplankten Schiffe keineswegs so groß war, wie dies manchmal behauptet wird. Eiche war unter den ohnehin schon teuren Hölzern das teuerste, und so waren Eichenbeplankungen eigentlich ein Vorrecht von Kriegsschiffen und besonders gut gebauten Handelsschiffen, den Ost- und Westindienfahrern oder Klippern etwa. Alle anderen Schiffe pflegte man mit anderen Hölzern zu planken: Pinie vorzugsweise im Mittelmeer, Ulme und Fichte im nordischen Bereich, womit sich auch das Eiche-Eisen-Seewasser-Problem von selbst erledigte. Und dort, wo man tatsächlich Eichenplanken verwendete, suchte man eben das Eisen der Nägel durch entsprechende Schutzanstriche (vergleiche hierzu auch meine Artikelserie BODENSALBE, BLEI UND KUPFER in den Heften 4 bis 10/91) gegen das Salzwasser abzuschirmen.
Die auf Schiffen verwendeten Nägel und Bolzen hatten entweder Rundköpfe oder flache, versenkte Köpfe.

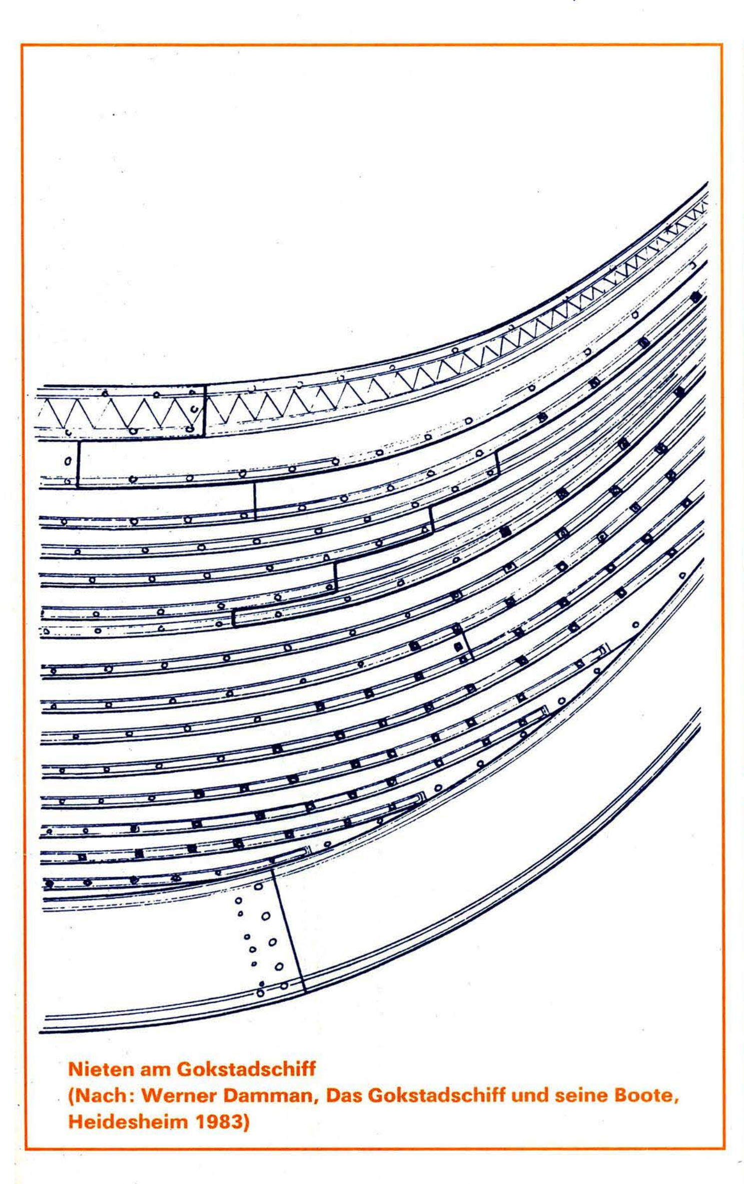


Bolzen mit Beileg- oder Verklinkscheiben für sehr stabile Holzverbindungen



Krampen

Für erstere findet man in guten Metallwarengeschäften Messingnägel mit Kopfdurchmessern bis zu 1,2 mm herunter, bis zu 1 mm Kopfdurchmesser bietet der Modellbauhandel Nägel in Messing oder Kupfer an.
Da die Nägel und Bolzen in der Regel jedoch aus Eisen waren, muß man sie vor dem Verbauen zunächst einmal schwärzen.
Dies geschieht bei Kupfernägeln mit Schwefelleber, bei Messingnägeln am besten mit Lüstersud.
Flachkopfnägel lassen sich nach meiner Erfahrung am besten und leichtesten mit der oben beim Dübeln schon beschriebenen Methode mit schwarzem Wachs darstellen.

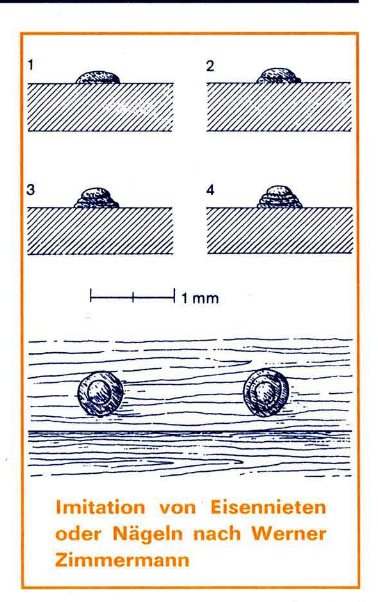


Nieten am Gokstadschiff
(Nach: Werner Damman, Das Gokstadschiff und seine Boote, Heidesheim 1983)

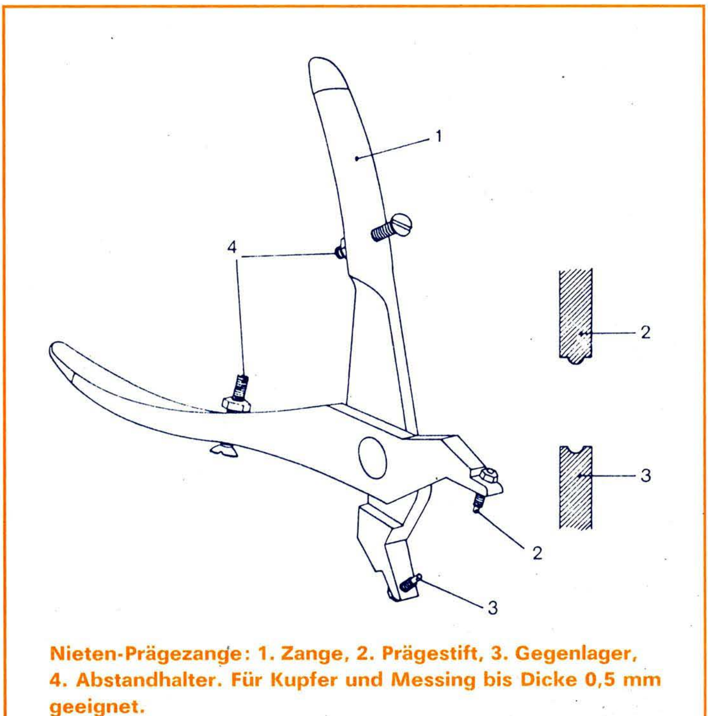
Nieten

Wie schon gesagt, wurden im nordischen Schiffbau bis ins hohe Mittelalter hinein die Klinkerplanken in ihrer Länge zusammengenietet.
Da diese Nieten jedoch sehr klein waren – im Maßstab 1:50 ist der Kopfdurchmesser gerade noch 0,5 mm –, kann man da mit Nägeln kaum noch arbeiten.
Der derzeit führende Fachmann und Modellbauer für nordischen Schiffbau, Werner Zimmermann, hat daher folgende Möglichkeit der Darstellung ausgetüftelt:
Mit Temperafarbe mischt man aus Schwarz und etwas Weiß und Rot einen dunkelgrauen Farbton an. Mit einem Pinsel Nr. 0 oder 00 wird ein nicht zu dünnflüssiges Tröpfchen aufgetragen (1). Nach dem Trocknen werden zwei bis drei weitere Tröpfchen aufgesetzt (2,3), bis die gewünschte plastische Höhe des Nietenkopfes erreicht ist. Als Abschluß ein noch kleineres Tröpfchen etwas hellerer Farbe als Glanzlicht aufsetzen (4). Nach dem Durchtrocknen vorsichtig mit der Fingerkuppe darüberreiben, was den „Metallglanz" erzeugt.
Für die Nietenköpfe an Schornsteinen, sichtbaren Kesseln oder Eisenbeplattungen des Rumpfes bis über die Mitte des 19. Jahrhunderts ist es ratsam, sich eine Prägezange für stärkere Bleche oder einen Nietenradler für schwächere Dimensionen zu bauen, wie sie nebenstehend dargestellt sind. Das Herstellen dieser Spezialwerkzeuge bedarf zwar einige Mühe und Geduld, das eigentliche Arbeiten geht mit ihnen dann aber um so besser von der Hand, zumal wenn größere Mengen solch genieteter Platten bei einem Modell anfallen.

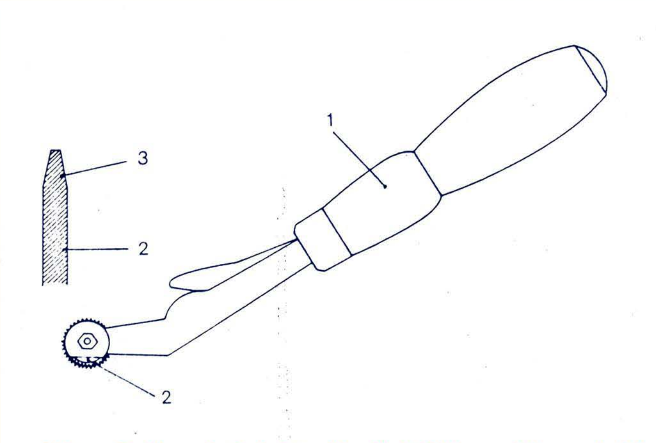
Wolfram zu Mondfeld



Imitation von Eisennieten oder Nägeln nach Werner Zimmermann



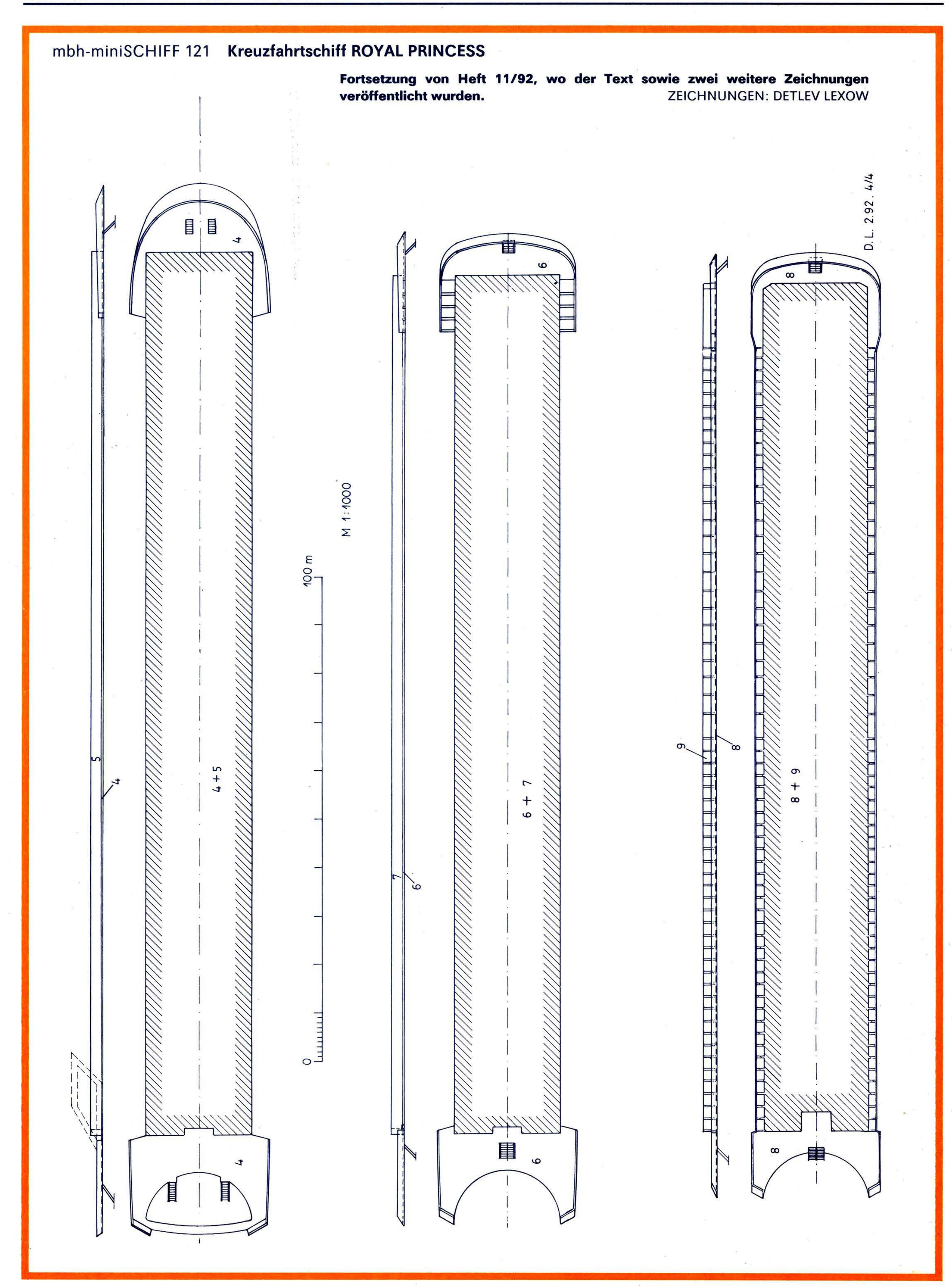
Nieten-Prägezange: 1. Zange, 2. Prägestift, 3. Gegenlager, 4. Abstandhalter. Für Kupfer und Messing bis Dicke 0,5 mm geeignet.

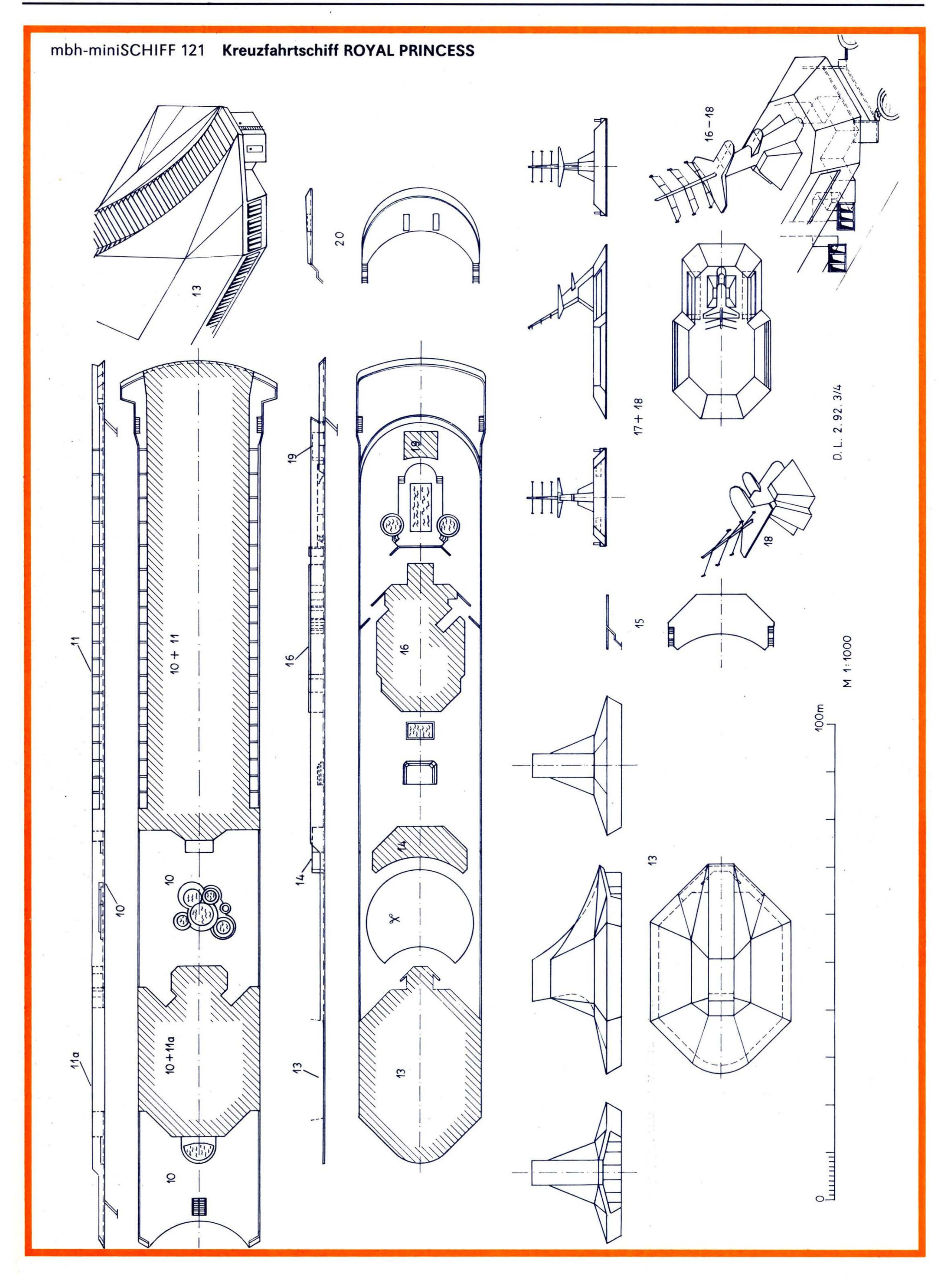


Nieten-Radler: 1. Schnittradler (bei Nähmaschinenzubehör erhältlich), 2. Zahnrad, 3. Zahnrad konisch zugeschliffen. Für Kupfer und Messing bis Dicke 0,1 mm geeignet.
(Übrige Zeichnungen nach: Wolfram zu Mondfeld HISTORISCHE SCHIFFSMODELLE, München 1977)

mbh-miniSCHIFF 121 **Kreuzfahrtschiff ROYAL PRINCESS**

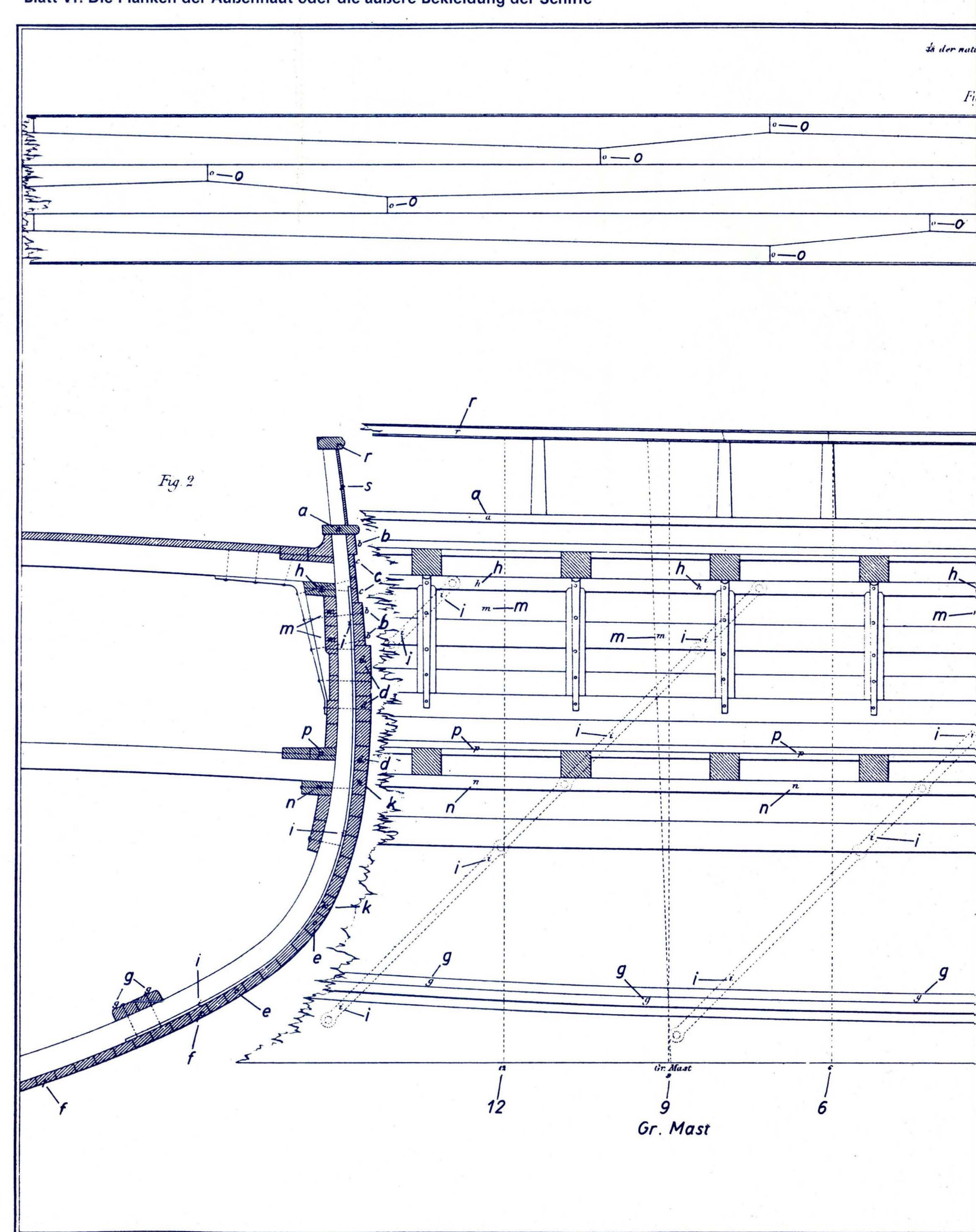
Fortsetzung von Heft 11/92, wo der Text sowie zwei weitere Zeichnungen veröffentlicht wurden. ZEICHNUNGEN: DETLEV LEXOW

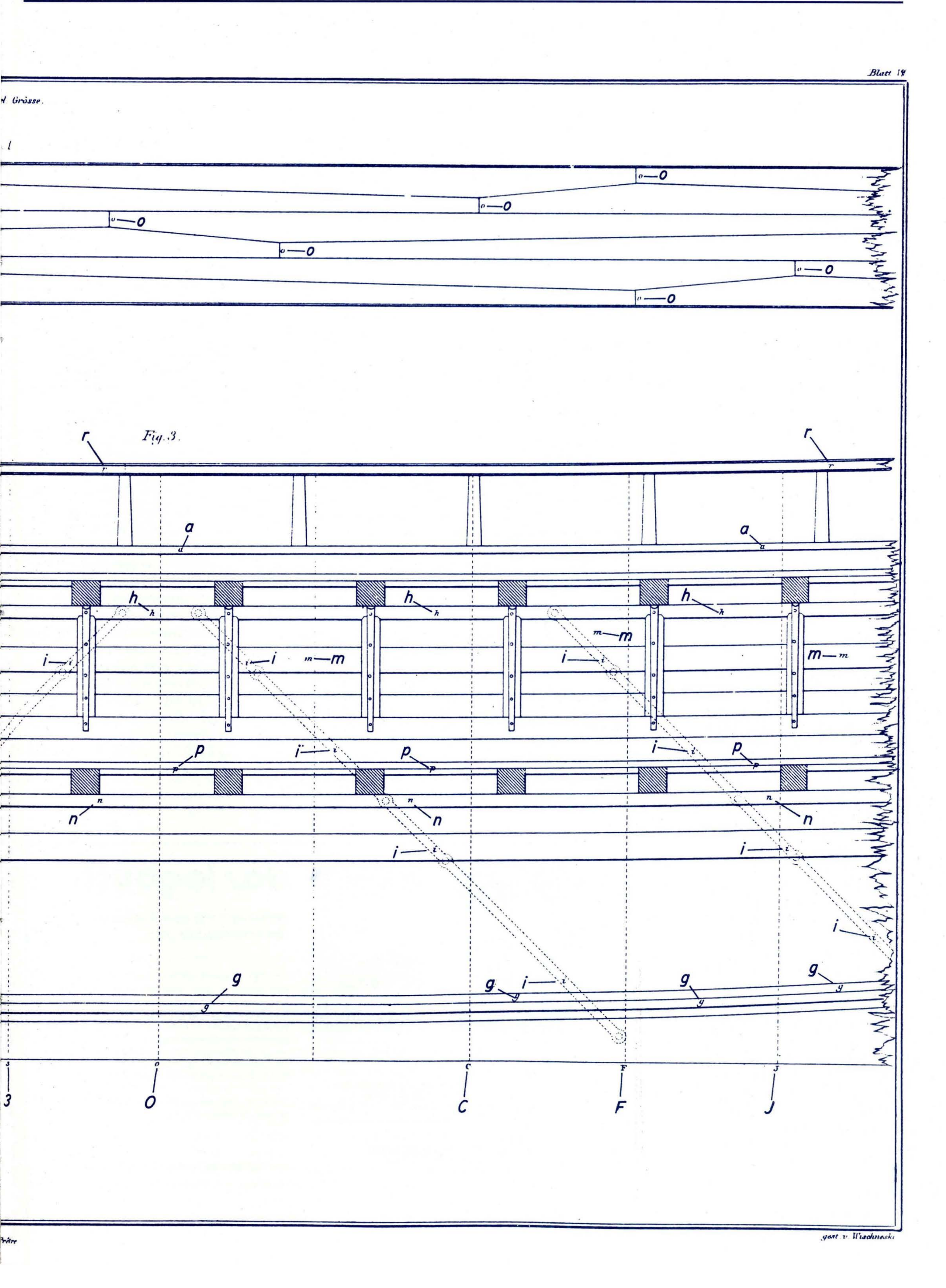



mbh-miniSCHIFF 121 Kreuzfahrtschiff ROYAL PRINCESS
13
20
16 – 18
17 + 18
D. L. 2. 92. 3/4
11
10 + 11
19
16
15
18
M 1:1000
100m
0
14
10
13
10 + 11a
11a

mbh-Schiffsdetail 129

Blatt VI: Die Planken der Außenhaut oder die äußere Bekleidung der Schiffe




Blatt 14
Grösse.
Fig. 3.
gez. v. Wischnewski

mbh-Schiffsdetail 129

Klawitter: Vorlegeblätter für Schiff-Bauer

Blatt VI:
Die Planken der Außenhaut oder die äußere Bekleidung der Schiffe

Die äußere Bekleidung oder die Planken der Außenhaut Fig. 2 bestehen: aus dem Schanddeckel a, den Farbegängen bbb, den Harpensgängen oder der Füllung cc, den Berghölzern ddd, den Kimmungsplanken ee, den Seitenplanken kk und den Bodenplanken ff, rr ist die Rehlung und ss die Schanzkleidung.

Die Kimmungsplanken werden in der Gegend der größten Krümmung der Spanten, oder da, wo das Bodenstück und der Auflanger zusammenstoßen, welchen Theil des Schiffes man die Kimmung nennt, befestigt. Früher pflegte man diese Kimmungsplanken eben so stark als die Berghölzer zu machen, weil sie besonders den sehr flach gebauten Schiffen eine bedeutende Festigkeit gaben, wenn dieselben mit der Kimmung auf Grund kamen. In neuerer Zeit indessen baut man die Schiffe meistens schärfer, macht die Kimmungs- mit den Seitenplanken gleich stark, und läßt die Stärke der Außenhautplanken von den Berghölzern ab nach dem Kiele zu geringer werden, so daß vom Bergholze an die Kielplanke die schwächste der Hautplanken ist. Der Grund hiervon ist wohl der, daß man alle hervorragenden Ekken und Kanten unter dem Wasser gerne zu vermeiden sucht, um nicht den Widerstand des Wassers gegen das Schiff zu vergrößern. Um aber doch dem Schiffe die erforderliche Festigkeit zu geben, bringt man die starken Kimmungsplanken inwendig an, und nennt sie dann Kimmweger. Die Berghölzer (Wales), so wie einige Planken der Außenhaut, werden bei den Engländern gewöhnlich in wellenförmiger Richtung, wie es in Fig. 1 gezeigt ist, angebracht. Auf den Laschungen haben diese Planken nur die Hälfte derjenigen Breite, die sie sonst haben würden, wenn sie nach der gewöhnlichen Art ausgearbeitet wären. Diese Verbindungsart wählt man aus dem Grunde, weil man hierdurch dem Durchbrechen des Schiffs mehr entgegen zu wirken glaubt, als sonst bei gleichbreiten Planken geschieht; auch kann man hierbei Planken gebrauchen, die an den Enden nur eine geringe Breite haben. Bei zweideckigen Schiffen sind 4 bis 6 Gänge Berghölzer nöthig, die alsdann in der Gegend des untersten Verdecks angebracht werden müssen. Bei eindeckigen Schiffen muß man dahin trachten, daß dieselben so nah wie möglich den Decksbalken angebracht werden, damit diese durch die Berghölzer eine genugsame Festigkeit erhalten.

Die Diagonal-Verbindung.

Die unlängst von dem holländischen Ingenieur Soetermeer erfundene einfache Diagonal-Verbindung ist in Fig. 2 und 3 abgebildet. Dieselbe besteht aus Eisenschienen ii von 0,103 Metre oder etwa 4 Zoll Breite, und 0,026 Metre oder 1 Zoll Stärke, welche mit der Außenseite der Innhölzer bündig eingelassen, und durch starke Bolzen mit denselben verbunden werden. Diese Diagonal-Schienen tragen zur Festigkeit des Schiffes viel bei, weil sie mehrere Spanten mit einander verbinden, und zugleich das so nachtheilige Durchbiegen oder Durchbrechen (hogging) der Schiffe auf eine sehr sinnreiche Weise verhindern.

Der Hinter- und Vordertheil eines jeden Schiffes ist scharf construiert; der mittlere Theil indessen flächer, weshalb er auch vom Wasser mehr als die erstgenannten Theile unterstützt ist. Daher ist einleuchtend, daß der Vorder- und Hintertheil des Schiffes ein Bestreben äußert, sich herab zu neigen, während der mittlere sich empor zu heben strebt, woher es denn kommt, daß namentlich ältere Kriegsschiffe zuweilen 2 bis 3 Fuß durchgebogen sind. Von einem solchen Schiffe sagt man, es hat den Rücken gebrochen (she is hogged or broke her sheer), und dieses Durchbiegen zu verhüten, ist der Hauptzweck der Diagonal-Verbindung. Das Oberende der Schienen wird an den Flachbalkweger h, das Unterende aber an den Kimmweger gebolzt, und zwischen diesen beiden Endpunkten werden dieselben noch durch 3 bis 4 Bolzen mit den Innhölzern verbunden, von denen einer durch den Flachbalkweger des Unterdecks gehen muß. Die Stellen, wo die Bolzen in den Schienen eintreffen, sind um den Durchmesser des Bolzens breiter ausgeschmiedet, um nicht die Schiene an diesen Stellen zu schwächen. Diese Diagonal-Verbindung fängt in der Gegend der größten Breite, oder nahe der Mitte des Schiffs an, und wird in einer solchen Richtung angebracht, daß die Schienen mit der Wasserlinie (Wasserspiegel) einen Winkel von 45° machen; die Unterenden der Schienen des Vorderschiffs müssen nach vorne, die des Hinterschiffs nach hinten zu auslaufen; auch muß das Unterende einer Schiene mit dem Oberende der zunächst liegenden nicht auf ein und dasselbe Spant befestigt werden, sondern sie müssen einander übergreifen, wodurch der Verband noch mehr gesichert wird.

Text nach Originalvorlage

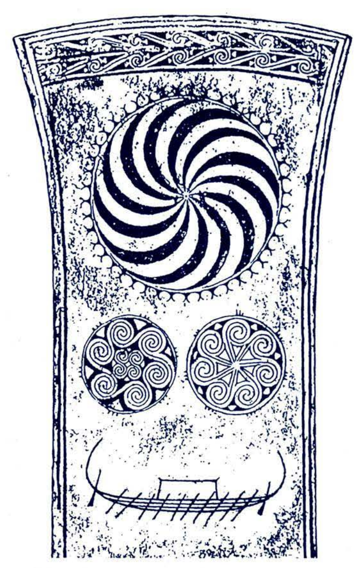
DIE SCHIFFE DER WIKINGER

(11) Die Gotländer

Einen wichtigen Hinweis auf die Entstehung der wikingerzeitlichen Schiffe geben uns Bildsteine, die in großer Zahl vor allem auf Gotland gefunden wurden. Dank ihrer strategischen Lage mitten in der Ostsee kontrollierte diese Insel den gesamten Warenverkehr zwischen Skandinavien und dem Baltikum, und entsprechend wohlhabend wurden ihre Bewohner. Das rief wieder den Neid der Brüder auf dem Festland hervor, gegen den man sich schützen mußte. So kamen die Gotländer bald in den Ruf, nicht nur die gerissensten Händler, sondern auch die härtesten Seekrieger zu stellen, die sofort zu Schwert oder Axt griffen, wenn sie jemand auch nur schräg ansah. Es war wohl diese Kombination aus Reichtum, angeborener Totschläger-Mentalität und verteidigungspolitischen Zwängen, die dazu führte, daß das Langschiff offenbar zuerst auf Gotland seine „klassische" Ausprägung erhielt.

Sehr viele Sippen dort waren derart wohlhabend, daß sie sich jene prächtigen, reich bebilderten und in der Herstellung nicht eben billigen Gedenksteine leisten konnten, wenn ein Mitglied ihres Clans bei den alljährlichen Raub- und Handelsfahrten den Weg alles Irdischen gegangen war. Auf diesen Steinen waren neben kultischen Symbolen und mythologischen Darstellungen, deren Bedeutung heute oft nur noch geahnt werden kann, auch die Lieblingsspielzeuge der Nordleute abgebildet – eben ihre Schiffe. Und da die Gedenkstein-Mode etwa im 5. Jahrhundert entstanden sein dürfte, ist dort auch die gesamte schiffbautechnische Entwicklungsreihe bis zum Beginn der Christianisierung im 11. Jahrhundert zu sehen. Die christlichen Missionare verurteilten zwar die Steine als heidnisches Teufelszeug, was sie jedoch nicht hinderte, diese in die Mauern ihrer Kirchen einzubauen.

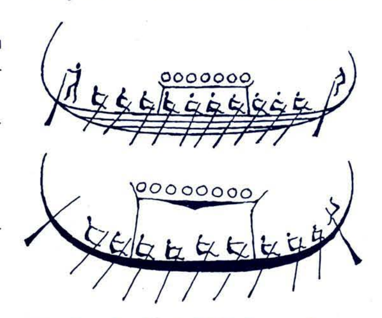
Auf den ältesten der Steine sind erstaunlich elegante, filigrane Ruderboote zu sehen, die irgendwie an die uralten Bilder aus dem Palast von Knossos auf Kreta erinnern. Bug und Heck sind in kühnem Schwung halbmondförmig hochgezogen, und in der Mitte der meisten Darstellungen ist ein Zeltgerüst aufgebaut, an dessen Firststange anscheinend Rundschilde befestigt sind. Diese Konstruktion legt den Gedanken an Totenschiffe nahe, da solche Zelte in



Bildstein aus der Kirche von Bro, etwa 400 – 600 n. Chr.

der täglichen Praxis wohl etwas hinderlich gewesen wären.

Die geschwungenen Steven der Fahrzeuge lassen sofort an das vorstehend beschriebene Kvalsund-Schiff denken, allerdings scheinen auf Gotland nur die Steven selbst hochgebogen worden zu sein, während die Planken mit ganz normalem Strak einlaufen.

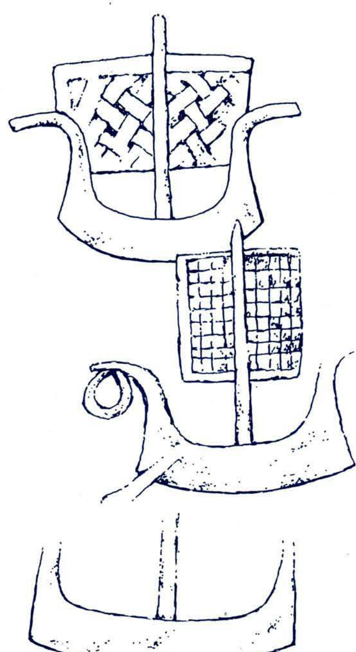


Zwei typische Schiffsdarstellungen der ersten Periode

Es waren also wohl eher ästhetische Überlegungen, die zu dieser Formgebung führten, denn ein konstruktiver oder navigatorischer Nutzen ist – im Unterschied zum Kvalsund-Schiff – hier nicht zu erkennen.

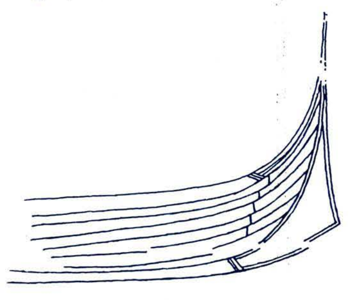
Die Anzahl der Riemen beträgt bis zu zehn auf jeder Seite, womit diese Boote in ihren Abmessungen ziemlich genau dem Kvalsund-Fund entsprochen haben dürften. Interessant ist, daß neben dem üblichen Rudergänger im Heck, der meist in erhöhter Position sitzend dargestellt wird, ein weiterer im Bug steht. Auch dies ist ein Hinweis auf Totenschiffe, wo das Zelt mit dem verstorbenen Häuptling dem Steuermann im Achterschiff die Sicht nach vorn zumindest teilweise versperrte, weshalb dort ein zweiter Mann für die Feinkorrektur des Kurses sorgen mußte. Im täglichen Gebrauch aber dürften die Gotland-Boote wohl wie üblich mit einem einzigen steuerbords abgehängten Heck-Seitenruder dirigiert worden sein.

Die nächste einheitliche Gruppe von Bildsteinen stammt aus dem 6. und 7. Jahrhundert. Mit ihr haben wir möglicherweise den Beleg für einen kurzlebigen religiösen Trend vorliegen, der so gar nicht zu den harten Nordmännern zu passen scheint, denn auf den Bildflächen sind nun erstaunlich häufig Enten zu finden! Natürlich gibt es da aber auch Schiffsdarstellungen, und nachdem hier nicht über Geflügel gesprochen werden soll, wollen wir uns auf die Schiffe beschränken.



Schiffsdarstellungen mit Wammensteven der zweiten Periode

Die Unterschiede zu den filigran geschwungenen Gebilden der vorangegangen Periode fallen sofort ins Auge. Die Rümpfe wirken insgesamt gedrungener und kantiger, bei den meisten Darstellungen sitzt der Steven winkelig auf dem Kiel und ragt senkrecht in die Höhe, wenn er nicht gar nach innen einfällt. Die Beplankung scheint bei diesen Fahrzeugen in die Stevengestaltung mit einbezogen worden zu sein. Wenn man hier nicht eine Konstruktion wie bei den späteren Koggen annehmen will – was doch etwas unwahrscheinlich ist –, könnten diese seltsamen Bilder Schiffe darstellen, die zwar in konventioneller skandinavischer Art mit aufgebogenen Steven gebaut sind, unter diesen jedoch Tothölzer führen, um so den Lateralplan zu vergrößern. Die detaillierte Skizze eines solchen „Wammenstevens" wurde übrigens bei der Ausgrabung des Oseberg-Schiffes entdeckt.



Skizze eines Wammenstevens mit Totholz, gefunden in Osberg, um 800 n. Chr.

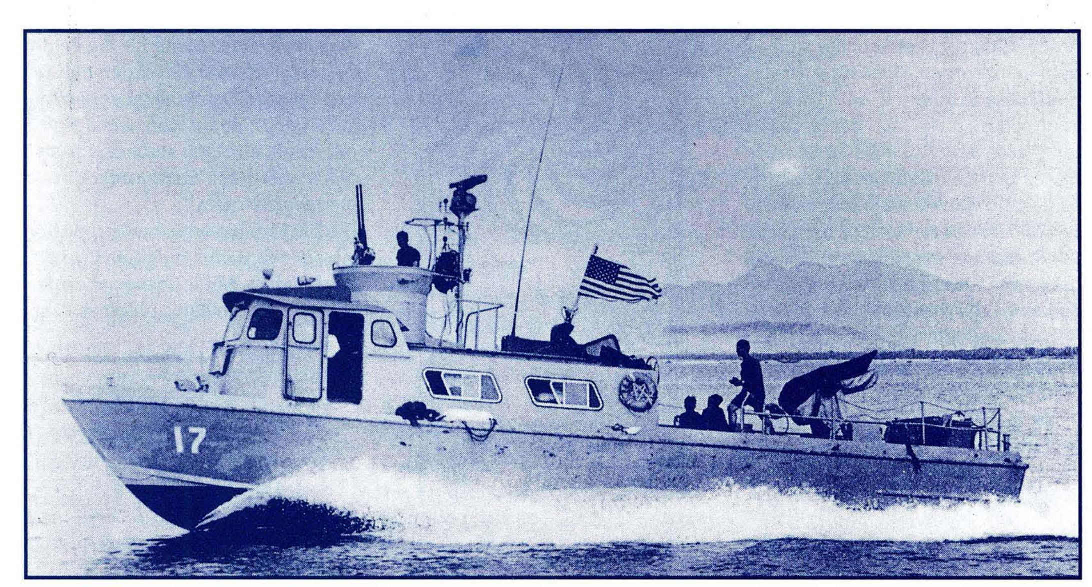
Diese Bauweise ergibt jedoch nur beim Gebrauch von Segeln einen Sinn, da hier die Tothölzer eine seitliche Abdrift verringern können. Und tatsächlich zeigen die Bildsteine nun erstmals im skandinavischen Raum eindeutige Segelschiffe. Trotz der weitgehenden Stilisierung können in einigen Fällen „Mattensegel" identifiziert werden, bei denen die einzelnen Bahnen nicht wie üblich miteinander vernäht, sondern diagonal oder senkrecht-waagerecht untereinander verflochten sind. Auf die Vorzüge und Nachteile solcher Segelformen werden wir später im Zusammenhang mit den Langschiffen noch näher eingehen.

Doch zurück zu den Totenhölzern. Eine solche Konstruktion könnte geradezu als schiffbautechnisches Nonplusultra angesehen werden, wenn ein Wasserfahrzeug flach und mit minimalem Tiefgang gebaut werden soll, es gleichzeitig aber auch unter Segel kursstabil und möglicherweise sogar am Wind laufen muß. Die Sache hat nur einen Haken: Diese Tothölzer sind – wie der Name ja sagt – aus Holz zusammengesetzt und tendieren damit natürlich zu mehr oder weniger starken Verwerfungen, was sich äußerst ungünstig auf die Segeleigenschaften des Schiffes auswirken konnte. Sie mußten deshalb aus gründlich gewässertem Holz gebaut gewesen sein, wobei dafür zu sorgen war, daß dieses nie mehr austrocknete. Solche Schiffe konnten also nicht – wie die späteren Wikingerschiffe – für das Winterlager an Land gezogen werden und dort in speziellen Bootshäusern bis zum nächsten Frühjahr ruhen, sie mußten auch

Fortsetzung auf Seite 38

In letzter Zeit haben verschiedene Hersteller neue Plastik-Modellbausätze von US Navy-Booten aus der Zeit des Vietnam-Krieges herausgebracht: **Tamiya** das Flußpatrouillenboot PBR Mark II in 1:35, **Dragon** das Light SEAL Support Craft (LSSC) in 1:35, und nun ist von **Monogram** (im Vertrieb bei Revell) das Patrouillenboot Swift im Maßstab 1:48 erschienen.

Patrouillenboot SWIFT – ein Vietnam-Veteran



PCF-17 von der Coastal Division 102, aufgenommen Anfang 1967

Der Monogram-Kit ermöglicht den Nachbau eines PCF Swift Mark I, das sich von den Nachfolgeversionen Mark II und Mark III erheblich unterscheidet, vor allem in den Aufbauten.

Zur Geschichte: Im Frühjahr benötigte die US Navy schnelle und flachgehende Patrouillenboote für die südvietnamesischen Küstengewässer. Um Zeit und Entwicklungskosten zu sparen, entschied man sich für einen Bootstyp, den die Werft Seawart Seacraft in Berwick, Louisiana, für den Einsatz an Bohrplattformen im Golf von Mexico entworfen hatte und schnell in großer Stückzahl liefern konnte. Drei solcher Crew-Boote mit dem Beinamen „Swift" waren 1964 vom CIA für verdeckte Operationen vor Nordvietnam erworben worden, im Frühjahr 1965 befanden sie sich in südvietnamesischen Händen.

Die US Navy gab bei Seawart 104 Swifts Mark I in Auftrag: 16 Einheiten am 20. Mai 1965 (Baunummern 50NS651 – 16), 38 Einheiten am 23. August 1965 (Baunummern 50NS661 – 38) und 50 Einheiten am 1. Dezember 1965 (Baunummern 50NS6639 – 88). Zur Erklärung: die „50" steht für 50 Fuß Länge, das „NS" für den Verwendungszweck „non-standard", dann folgen zwei Ziffern für das jeweilige Haushaltsjahr und schließlich die fortlaufende Numerierung innerhalb dieses Jahres. Der ursprüngliche Entwurf wurde nur geringfügig überarbeitet, im Prinzip betraf das die nachträgliche Bewaffnung der Boote. Nach Auslieferung erhielten alle Einheiten die Navy-Kennung PCF (Fast Patrol Craft, ab 14. August 1968 Inshore Patrol Craft) und die Bordnummern 1 bis 104. Ende Oktober 1965 waren die ersten zwei, im November 1966 bereits 84 Boote in Südvietnam im operativen Einsatz. 20 Swifts verblieben zunächst für Ausbildungszwecke in den USA.

In Südvietnam gehörten die Swifts allesamt zur Task Force 115 (Market Time), wo sie gemeinsam mit Radar-Frühwarn-Zerstörern, Minensuchern, Patrouillenbooten der US Coast Guard und Flugzeugen den seeseitigen Nachschub für den Viet Cong zu unterbinden hatten. Innerhalb des Blockadegürtels deckten die Swifts den unmittelbaren Küstenbereich ab, der auch Flußmündungen einschloß. Zu den Aufgaben gehörten die Kontrolle verdächtiger Sampans, Dschunken und Trawler, aber auch SEAL-Einsätze und andere Stoßtruppunternehmen. Im Rahmen der Task Force 115 waren die Swifts in fünf Abteilungen (Coastal Divisions 101 bis 105) zusammengefaßt, die anfangs jeweils 14 bis 19 Boote, später bis zu 22 Boote im Bestand hatten. Für je zwei Boote gab es drei Besatzungen, die sich einander ablösten. Ab Ende 1968 kamen Swifts in der neuformierten Task Force 194 (Operation Sealords) auch auf Flüssen und Kanälen im Gebiet der Halbinsel Ca Mau, im Mekong Delta und in der Rung Sat Special Zone zum Einsatz, wo sie zum Teil Aufgaben der gleichfalls weiter ins Landesinnere vorstoßenden PBR's übernahmen. Dabei dienten die Swifts häufig dem Transport südvietnamesischer Marineinfanterie.

Vier Swifts gingen im Einsatz verloren: PCF-4 durch eine Unterwasserdetonation, PCF-41 und PCF-97 durch Geschützfeuer, PCF-19 nach versehentlichem Beschuß durch Flugzeuge der US Air Force. 107 Swifts wurden bis Ende 1970 im Zuge der „Vietnamisierung" an die Marine Südvietnams abgegeben, darunter auch Boote der verbesserten Versionen Mark II und Mark III. Sechs von den 104 Swifts Mark I übergab die US Navy den Philippinen, einige behielt sie selbst im Bestand. Zahlreiche Swifts Mark II und Mark III wurden auch noch für andere Marinen gebaut.

Taktisch-technische Angaben: Die Boote der Version Mark I verdrängten voll beladen 22,5 ts, waren 15,3 m lang, 4,0 m breit und hatten 1,1 m Tiefgang. Zwei Dieselmotoren sorgten für etwa 25 kn Höchstgeschwindigkeit. Rumpf und Aufbauten waren aus Aluminium. Aus dem Deckshaus ragte ein Gefechtsturm mit zwei 12,7-mm-MG auf Drehkranzlafette heraus. Ein drittes 12,7-mm-MG, kombiniert mit einem 81-mm-Granatwerfer und bei manchen Booten mit einem Schutzschild versehen, befand sich auf dem Achterdeck. Dahinter war ein kastenförmiger Behälter für Granatwerfermunition aufgestellt. Das Deckshaus, dessen Schiebefenster an den ursprünglich zivilen Entwurf erinnerten, beherbergte Kojen und Sitze. An der Backbord-Rückwand des Deckshauses befand sich ein zweiter Fahrstand, von wo aus der Bootsmann das Fahrzeug beim Längsseitsgehen steuern konnte. Die Besatzung bestand aus einem Offizier und fünf Mannschaftsdienstgraden. Zur Bewaffnung der Crew gehörten ein leichtes Maschinengewehr und ein handlicher 40-mm-Granatwerfer.

Ein Baubericht zum Monogram-Modell ist für eine unserer nächsten Ausgaben vorgesehen. **Joachim Jacob**

Literatur:

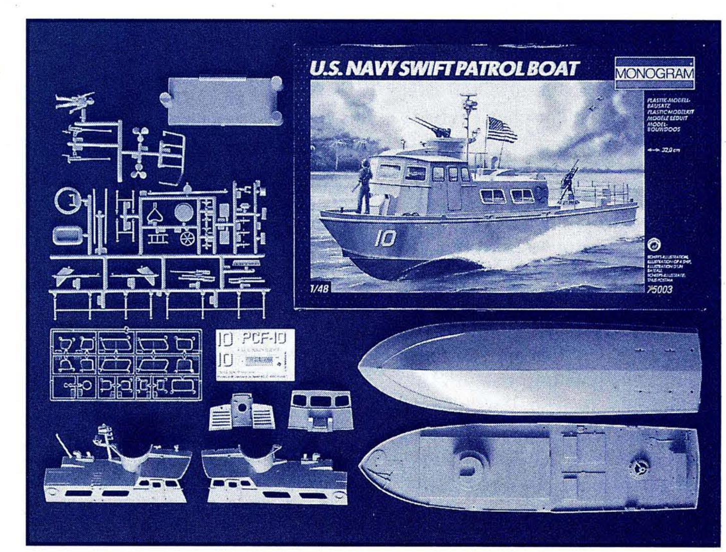
Croizat: Vietnam River Warfare 1945 – 1975, Blandford Press, Poole 1986

Friedman: U.S. Small Combatants. An Illustrated Design History, Naval Institute Press, Annapolis 1987

Mesko: Riverine. A Pictorial History of the Brown Water War in Vietnam, Squadron/Signal Publications, Carrollton 1985

Sweetman: American Naval History, Naval Institute Press, Annapolis 1984

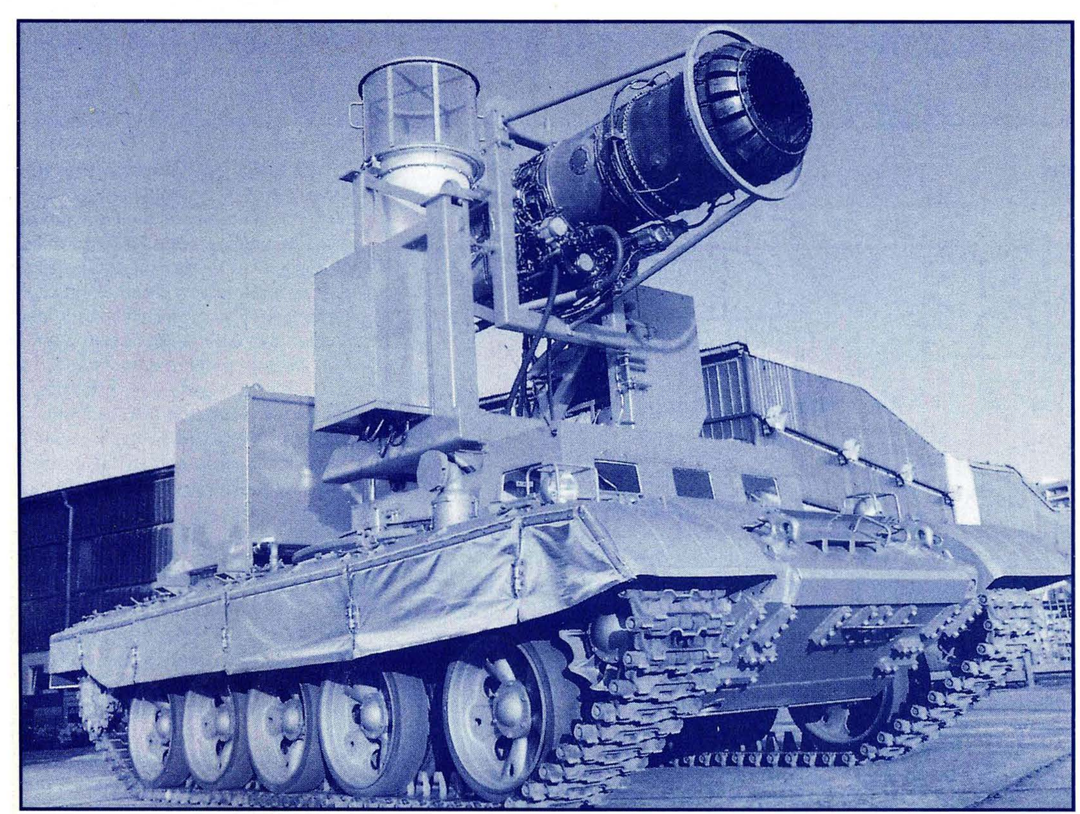
FOTOS: JACOB, US NAVY



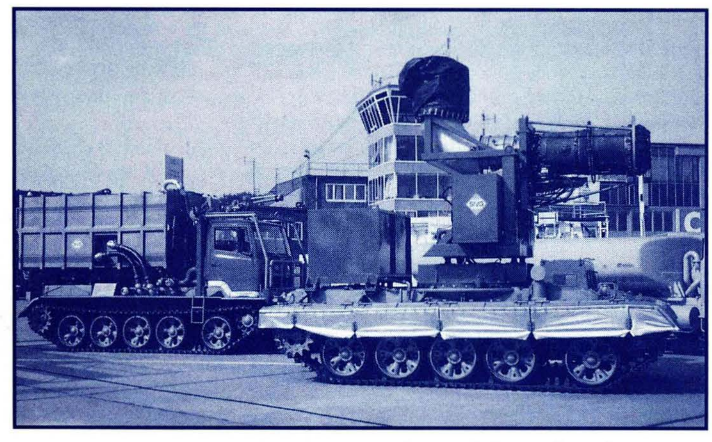
Ausgepackt: Der Monogram-Bausatz mit Decals für PCF-10

Auf dem Fahrgestell des T-55AM2:

Abgaslöschfahrzeug HURRICAN



Vielleicht hat der eine oder andere Besucher der Internationalen Luftfahrtschau (ILA '92) im Juni in Schönefeld-Diepensee gestaunt, am Rande all der Hubschrauber, Segler, Kampfmaschinen, Transporter und Passagierflugzeuge zwei knallrot gespritzte Kettenfahrzeuge zu entdekken. Ein näheres Hinsehen ergab, daß die beiden Exoten von der System-Instandsetzungs- und Verwertungsgesellschaft mbH aus Neubrandenburg (SIVG – ein Unternehmen der Diehl-Gruppe) durchaus eine Berechtigung hatten, auf der ILA gezeigt zu werden. Einen der beiden Typen, das Panzertanklöschfahrzeug PTLF 38-150 WASSERBÜFFEL, hat mbh bereits im Heft 8/91 auf Seite 23 vorgestellt. Bei dem zweiten Typ – wie der WASSERBÜFFEL ebenfalls auf dem Fahrgestell des sowjetischen Panzers T-55 basierend – handelt es sich um das Abgaslöschfahrzeug AGLF HURRICAN. Bilder von einem ähnlichen Gerät kennt der aufmerksame Zeitungsleser aus der Berichterstattung über das mühevolle Löschen der brennenden Erdölquellen nach dem Golfkrieg. Dort hatten die Ungarn mit einer auf dem T-34-Fahrgestell aufgebauten Konstruktion erfolgreich in das Geschehen eingreifen können. Offensichtlich war das SIVG-Modell damals zu spät gekommen oder es hatte keine gute Lobby gefunden, um in Kuweit eingesetzt zu werden. Wie dem auch sei – die



beiden neuartigen feuerwehrtechnischen Großgeräte befinden sich im Angebot der Firma SIVG. Für den Modellbauer wiederum bieten sie einen Anreiz zum Nachbau, zumal sie als Baukasten noch nicht vorhanden sind.

Kopplung von Kampfpanzer und Strahltriebwerk

Ausgediente Strahltriebwerke von Jagdflugzeugen finden bereits seit langem eine sinnvolle Verwendung. Zuerst dürften sie als Vorbau von Lastkraftwagen zur Eisberäumung von Start- und Landebahnen der früheren NVA-Flugplätze verwendet worden sein. Inwieweit dieses Prinzip außerhalb der DDR auch in anderen Ländern angewendet worden ist, soll hier nicht untersucht werden. Tatsache ist, daß vor allem die Braunkohlenindustrie nach den militärischen Erfahrungen dazu überging, ausgediente Flugzeugtriebwerke von den NVA-Luftstreitkräften aufzukaufen und damit festgefrorene Braunkohle aus den Waggons zu lösen bzw. damit die Gleise freizuhalten.

Im Falle des AGLF HURRICAN baute man mit Hilfe von Fachleuten der Flugzeugwerft Dresden – sie verfügen über jahrzehntelange Erfahrungen mit Eisabtaugeräten – ein modifiziertes Strahltriebwerk der MiG-21 auf dem Panzerfahrgestell auf, das man für diesen Zweck ebenfalls verändert hatte. Im einzelnen betrifft das am Fahrgestell folgende Baugruppen:

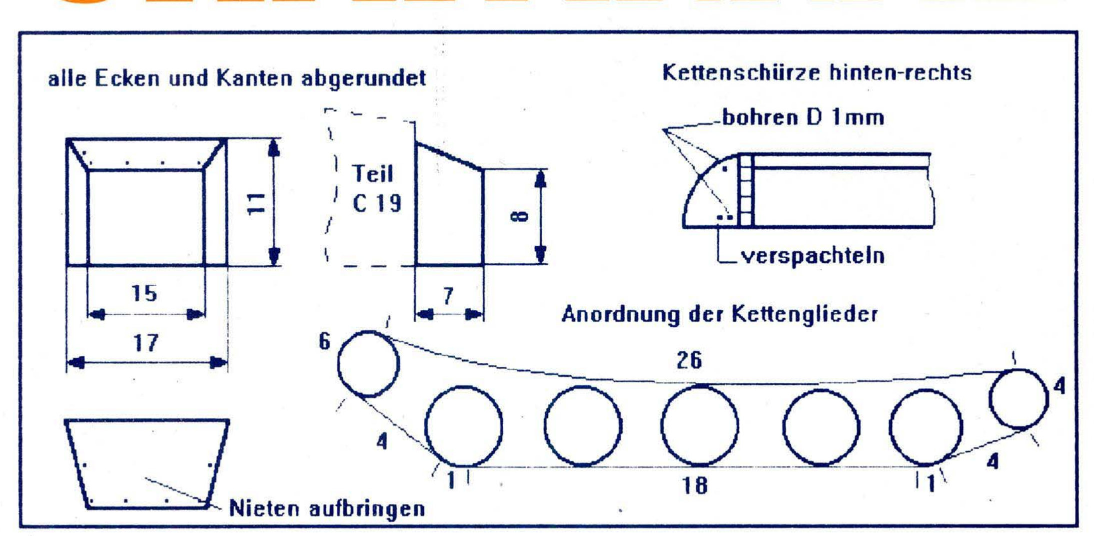
- Die Bug- sowie die Wannenbodenpanzerung sind verstärkt worden, um die Isolation gegenüber der Wärmestrahlung zu verbessern. Zusätzlich angebrachte Polyurethan-Elemente sollen diesen Effekt verstärken.
- Der Turm ist gegen eine um 90° schwenkbare Montageplattform zur Aufnahme des Triebwerkes ausgetauscht worden.
- Rechts neben dem Fahrersitz ist ein zusätzlicher Arbeitsplatz vorhanden. Dort sitzt ein Mechaniker, der das Strahltriebwerk steuert.
- Für diesen Zweck ist eine Instrumententafel installiert worden, und angebaute Elemente ermöglichen es, das Triebwerk in Anhängigkeit zum Löschobjekt horizontal und vertikal zu zentrieren.
- Der ehemalige Kampfraum nimmt einen Kraftstofftank (Kerosin) für das Strahltriebwerk auf. Ein Brandhahn dient zum schnellen Abschalten des Strahltriebwerkes im Havariefall.
- Oberhalb des Motorraumes ist ein weiterer Kerosin-Behälter angebracht, der etwa 2000 l aufnimmt. Dieser externe Behälter ist mit dem inneren Tank (1500 bis 1600 l) über eine schnell lösbare Leitung verbunden.
- Eingebaut wurde eine Filterventilationsanlage, die einen Überdruck von etwa 50 mm Wassersäule erzeugt.
- Über einen Außenanschluß läßt sich das Triebwerk ebenfalls nach der Höhe und nach der Seite steuern.
- Die installierte Kommunikationstechnik erlaubt die Verständigung zwischen der Besatzung sowie nach außen.

Bei dem MiG-21-Triebwerk wurden die gesamte Hydraulik sowie das Nachbrennersystem entfernt, eine Steuerung der maximalen Triebwerkleistung in mehreren Intervallen ermöglicht. Neben Veränderungen in der Aufhängung und der Verankerung in einem von −30 bis +45 Grad schwenkbaren Rahmen sowie der Montage des Steuerkastens gibt es eine äußerlich erkennbare Modifizierung des Triebwerkes. Sie besteht in der Umlenkung für die Ansaugluft und einem zusätzlichen Grobfilter am Einlauf, der senkrecht über dem Fahrzeug steht und der Konstruktion seine besondere Eigentümlichkeit verleiht. Mit Hilfe von Schnellkupplungen sind die Systeme Kraftstoffversorgung, Triebwerkssteuerung und Schwenkung des Triebwerkes in der Vertikalen zu trennen.

Wilfried Kopenhagen

(Fortsetzung folgt)

Raketenwerfer M 730 CHAPARRAL



Im April '92 fand in Paris die Maquette Modele Reduit statt. Diese schon seit einigen Jahren bestehende Modellmesse hatte auch diesmal interessante Neuheiten zu bieten, darunter den Raketenwerfer M 730A1 Chaparral. Mit diesem Bausatz, der seit August bei uns im Handel ist, hat die taiwanesische Firma AFV Club einen sehr guten Einstand gegeben. Das Modell schließt in der Reihe von Militärfahrzeugen im Maßstab 1:35 eine weitere Lücke. Für den Preis von etwa 50 DM ist es außerdem noch erschwinglich, was von vielen anderen in Paris gezeigten Modellen nicht behauptet werden kann. Als nächster Bausatz wird auf dem Karton der M 548A1 Cargo Carrier angekündigt. Bleibt zu hoffen, daß diese Firma noch viel Bewegung in den sonst sehr trägen Militär-Modellbaumarkt bringt.

Das Original

In den sechziger Jahren entwickelte die Firma Aeronutronic Division of Ford Aerospace and Communications Corporation ein mobiles Luftverteidigungssystem, das 1969 in den Bestand der US Army aufgenommen wurde. Es besteht aus dem Vierfachwerfer M 54, der auf das Chassis M 730 montiert wurde. Das so entstandene Gefechtsfahrzeug erhielt die Bezeichnung M 48 Air Defense Missile System. Der Chaparral wurde ursprünglich für den Einsatz bei gutem Wetter und Tageslicht konzipiert. Die neuere Version M 48A2 verfügt bereits über ein Forward Looking Infrared Radar (FLIR), das auch Einsätze bei Nacht und schlechtem Wetter ermöglicht. Im Kampfeinsatz operiert der Chaparral gemeinsam mit dem M 163 Vulcan Air Defense Artillery Gun. Seine erste große Feuertaufe hatte der Chaparral bei „Desert Shield“ und „Desert Storm“. Neuesten Meldungen zufolge wird er gegenwärtig von einer Version des M 3 Bradley mit Stinger-Raketen (ADATS) abgelöst.

Das Basisfahrzeug: Der M 730 Chaparral Missile Carrier ist ein Kettenfahrzeug, das aus dem M 113 Armored Personnel Carrier entwickelt wurde. Außer dem Fahrwerk ist jedoch äußerlich keine Verwandtschaft mehr mit diesem Truppentransporter zu erkennen. Aufgrund seines geringen Eigengewichts ist der Chaparral lufttransportfähig.

Im Vorderteil des Fahrzeugs befindet sich der Motor und die offene Fahrerkabine. Beim Abschuß der Raketen wird sie mit Platten abgedeckt, um Beschädigungen zu vermeiden. Ansonsten sind diese Platten auf dem Motorgehäuse verstaut. Beim Transport und bei Fahrten zum Einsatzort ist außerdem der Werfer mit einer Plane abgedeckt, deren Gestänge beim Raketenstart in Halterungen am Bug arretiert werden. Zwischen diesen Halterungen bauen die Besatzungen oft ein Brett ein, um persönliche Ausrüstungsgegenstände besser verstauen zu können. Ein Großteil der M 730 hat an der Frontseite eine Winde, die unter dem Werkzeug und den Ersatzkettengliedern eingebaut ist.

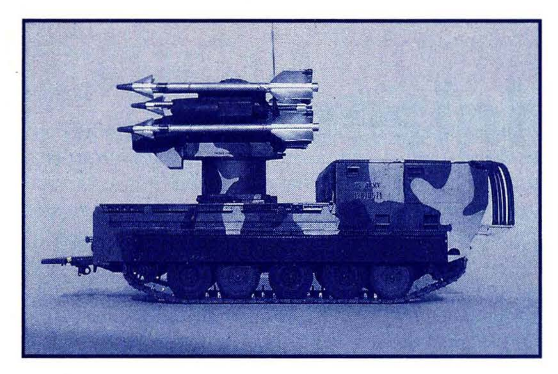
Der Raketenwerfer: Auf dem Heckteil des M 730 wurde der Vierfach-Werfer für modifizierte Sidewinder-Raketen (MIM-72) installiert. Er ist unbegrenzt um die eigene Achse drehbar, die vier Startschienen haben eine Erhöhung von −9 bis +90 Grad. Bedient wird der Werfer von einem Schützen, dessen „Cockpit“ erreicht der Schütze über zwei Trittbretter. Einige Erläuterungen zum Abschußvorgang: Nachdem die Feuerbereitschaft hergestellt ist, muß der Schütze anfliegende Ziele mit seiner Sichtoptik erfassen und verfolgen. Entsprechende Koordinaten erhält er rechtzeitig von einer Funkmeßstation AN/MPQ-49 FAAR (Forward Area Alerting Radar). Ein akustisches Signal im Kopfhörer gibt ihm zu verstehen, daß sich das Ziel in Reichweite (5000 m) befindet. Dann startet er die Rakete, deren hitzesuchender Infrarot-Sensor das Ziel ansteuert. Die Abstandzündung garantiert ausreichende Wirkung auch ohne direkten Treffer.

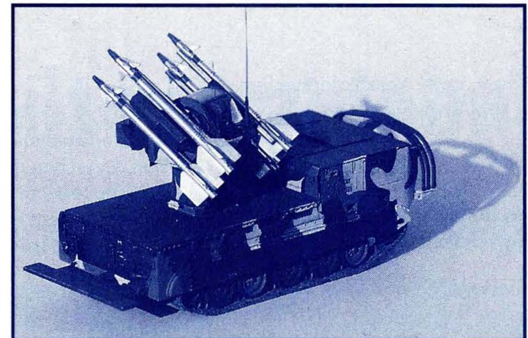
Im Unterbau des Werfers (Launch Platform) befinden sich acht Container mit je einer demontierten Rakete, der Generator für die Stromversorgung des Fahrzeuges, die Funkanlage sowie fast die gesamte Elektronik des Werfers. Durch vier Spindeln, die über eine Kette von einem Elektromotor angetrieben werden, kann der Werfer aus- bzw. eingefahren werden. Zwischen den beiden linken Startschienen (in Schußrichtung) ist das Forward Looking Infrared Radar (FLIR) montiert. Dieses Radar sowie ein zusätzlicher Anbau an der Vorderseite des Werfers sind im Prinzip die einzigen sichtbaren Merkmale der Version A2.

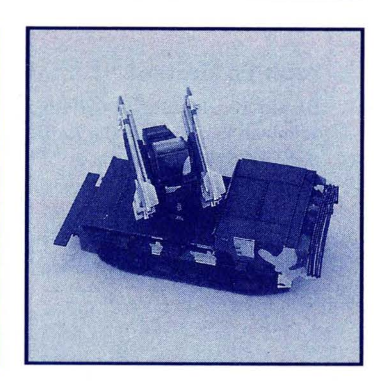
Das Modell

Nach dem Öffnen des Kartons präsentieren sich 304 Teile, überwiegend in sandbraunem Plastik gespritzt. Davon entfallen allein 134 auf die sehr gut gelungenen Einzelkettenglieder. Die beiliegenden Klarsichtteile für die Kanzel sind von sehr guter Qualität. Der Decal-Bogen, der den Bau eines Fahrzeugs der israelischen Landstreitkräfte, der taiwanesischen Armee und von zwei Fahrzeugen der US Army ermöglicht, ist leider glänzend und nur von mittelmäßiger Qualität. Die Einzelteile sind weitestgehend gratfrei, weisen aber manchmal sehr viele und tiefe Auswerferstellen auf. Die Wanne erlaubt den Bau auch anderer Versionen des Basisfahrzeugs, die offensichtlich von AFV Club auch geplant sind. Wanne und Werfer-Unterbau waren bei meinem Modell leicht verzogen, was eine Nachbehandlung mit Wasserdampf erforderlich machte. Probleme gab es auch beim Anbau der Frontpartie an die Wanne. Diese konnten aber durch wenig Spachtel und viel Geduld gelöst werden. Die Heckklappe baute ich im geöffneten Zustand an, um mein Modell in Feuerstellung darstellen zu können. Da das Modell über Einzelkettenglieder verfügt, würde sich anbieten, es in unebenem Diorama-Gelände zu plazieren. Doch leider sind die Federbeine schon an der Wanne angegossen, was dieses Vorhaben für ungeübte Modellbauer fast unmöglich macht. Außerdem weisen die Kettenglieder allesamt eine große Senkstelle auf. Sie zu verspachteln und zu verschleifen, artet in eine zeitraubende Fummelarbeit aus. Übrigens sollte man beim Abtrennen der Kettenglieder vom Gußsteg sehr vorsichtig vorgehen, da diese leicht brechen. Eine Orientierung zur Montage der

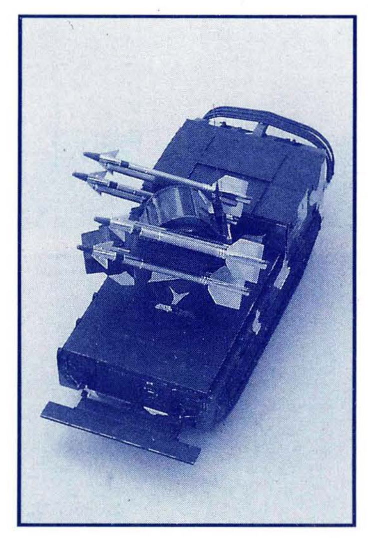
Das ansprechende Deckelbild des Kartons











Das Fahrzeug von vorn; interessant die Anordnung des Werkzeugs
FOTOS: JACOB

Kettenglieder gibt die abgebildete Skizze. Die Laufräder, Spannräder und Treibräder sind gut gelungen und lassen sich leicht montieren.
Die Fahrerkabine: Sie ist wahrscheinlich das größte Manko dieses Modells. Neben großen Einbauproblemen, die nur durch emsiges Schleifen und viel Spachtel zu beheben sind, fällt sofort die gähnende Leere im Innenraum ins Auge. Außer den Sitzen, dem Armaturenbrett und den irrtümlich vom M 113 übernommenen Lenkhebeln ist praktisch nichts vorhanden. Da hilft im Prinzip nur der aufwendige Scratchbau. Dem, der jetzt verzweifelt die Hände über dem Kopf zusammenschlägt, kann geholfen werden. Er braucht das Modell ja nur in der Feuerposition zu bauen, und schon kann er den unschönen Innenraum mit den Schutzplatten „kaschieren". Wer den Innenraum komplettieren will, der sollte zumindest die Lenkhebel durch ein Steuerhorn, ähnlich wie beim M 3 Bradley von Tamiya, ersetzen sowie das Gitter der Heizungsverkleidung, den Wasserkanister auf der rechten Seite und den Feuerlöscher hinter der Heizungsverkleidung ergänzen. Instruktive Fotos hierzu im Heft „Warmachines No. 9" von Verlinden.
Der Raketenwerfer: Spätestens jetzt sollte man sich für eine der beiden Versionen A1 oder A2 entschieden haben. Beim M 48A1 kann der Werfer „aus dem Kasten" gebaut werden. Man muß dann nur noch die Aussparung für das FLIR (Teile C 31–C 33) zuspachteln. Beim M 48A2 wird dieses Radar benötigt, man sollte dann aber den auf Fotos ersichtlichen zusätzlichen Anbau an der Vorderseite des Werfers ergänzen (siehe Skizze). Das „Cockpit" könnte man noch mit Sitzgurten und einigen Kabeln komplettieren. Gute Fotos findet man auch hierzu in oben genannter Broschüre.
Farbgebung: Ich habe mich für eine Bemalung im Europa-Vierton-Tarnschema entschieden. Dazu benötigt man Dunkelgrün, Militärbraun, Sand und Schwarz. Da dieses Farbschema scharfe Konturen aufweist, ist ein Arbeiten mit Abdeckfolie nicht zu umgehen. So empfiehlt es sich, zunächst den Fahrzeugkörper zu spritzen, und erst dann alle hervorstehenden Kleinteile anzubringen und dem Tarnschema entsprechend zu bemalen. Die Laufräder werden dunkelgrün und militärbraun gespritzt, die Fahrzeugoberseite, der „Cockpit"-Innenraum und die Fahrerkabine sind dunkelgrün.

Dirk Jacob

Literatur

Dunstan: The M 113 Series (Vanguard Series No. 34), Osprey Publishing, London 1983
Green/Debay: M 113 in U.S. Service, Concord Publications, Hong Kong 1991
Peeters/Verlinden: M 113 Part 2 (Warmachines No. 9), Verlinden Publications, Lier 1991
Zaloga/Meisner: U.S. Mechanized Firepower Today (Tanks Illustrated No. 26), Arms and Armour Press, London 1987

mbh-Fotorätsel

Da aus redaktionellen Gründen im Heft 11/92 kein Fotorätsel erscheinen konnte, hier die Auflösung von Ausgabe 10/92:
Seite 36, Schawrow Scha-2.
Gewinner: O. Becker, Schwerin; D. Seeberger, Dresden; E. Füßel, Hoyerswerda.
Wir danken allen Einsendern unseres nunmehr letzten Fotorätsels und gratulieren den Gewinnern recht herzlich.

Aus der Welt des großen Vorbilds

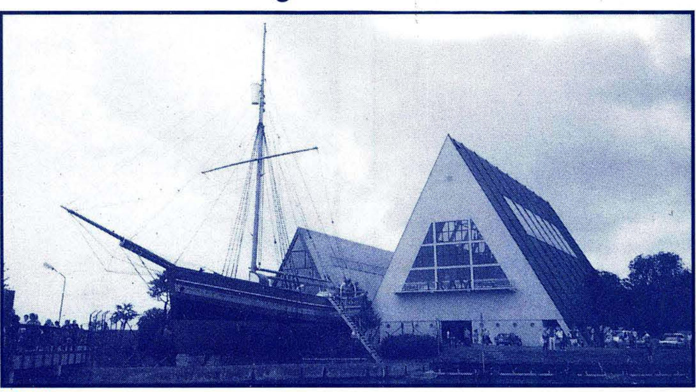


Bild 1

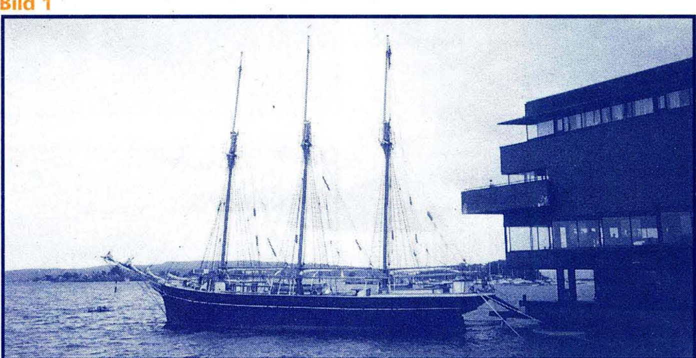
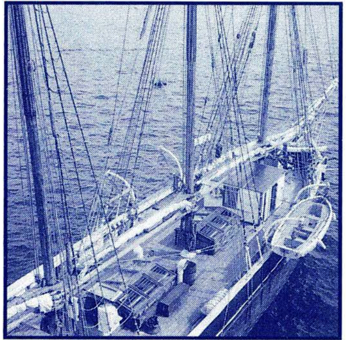
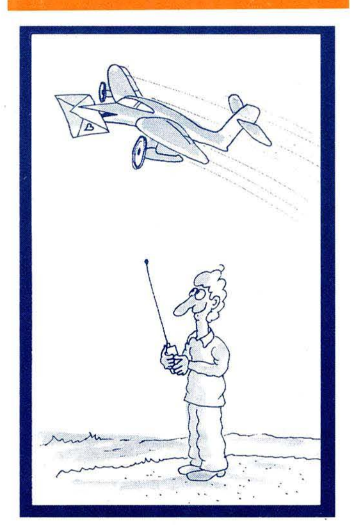


Bild 2



Auf der Fjordseite des FRAM-Museums in Oslo findet man die Polarjacht GJØA (Bild 1), auf der Roald Amundsen in den Jahren 1903 bis 1906 als erster die Nord-West-Passage durchsegelte. Amundsen kaufte den 47-t-Heringsfischer, der 1872 in Hardanger gebaut wurde, und ließ das Schiff mit einem Eisenpanzer verstärken (L 69 ft., B 20,8 ft.). Fast siebzig Jahre lang stand das Schiff im Golden Gate Park in San Francisco, als es erst 1972 nach Norwegen zurückgebracht wurde. Nach einer umfangreichen Restaurierung sieht es nunmehr so aus, wie es beim Aussegeln von Oslo im Jahre 1903 war. Ebenfalls im Freiareal beim Norwegischen Schiffahrtsmuseum liegt der dreimastige Schoner SVANEN (Bild 2), der 1916 in Dänemark vom Stapel lief. Heute ist er das einzige hölzerne Segelschiff mit drei Masten unter norwegischer Flagge. Das Schiff hat jetzt drei Aufgaben: Es dient als Museumsschiff, es wird von Schulklassen als eine Art „Schullandheim" genutzt und im Sommer gibt es schließlich sechstägige Segeltörns für jeweils 25 junge Menschen.



ZEICHNUNG: FRANK STEGER

Im Museum entdeckt

1500 Jahre gibt es in Norwegen eine ununterbrochene Bootsbauertradition. Zwischen den ersten primitiven Fahrzeugen und der Handelsflotte von heute liegt eine ungeheure Entwicklung. Diese wird im Norwegischen Schiffahrtsmuseum in Oslo, das 1914 gegründet wurde und 1974 ein supermodernes Gebäude auf der Halbinsel Bygdøynes erhalten hat, dargestellt. Der Wert der Präsentation liegt nicht so sehr in der Anzahl kulturhistorisch wertvoller Modelle (mit einigen Ausnahmen selbstverständlich!), sondern in der hohen Anschaulichkeit von Originalteilen und geschichtlichen Ereignissen, die oftmals mit interessanten Schiffsmodellen „garniert" worden sind. Hervorzuheben auch das Bemühen, die norwegische Schiffahrt umfassend zu zeigen und auf sogenannte Highlights der Weltschiffahrt zu verzichten.
Ein Glanzstück erwartet den Besucher in der Eingangshalle: das Modell der Dampffregatte KONG SVERRE, die für die Marine in den Jahren 1856 bis 1864 gebaut wurde. Sie war mit 3500 t Deplacement das größte hölzerne Schiff, das jemals im Norden vom Stapel gelaufen ist. Das Modell wurde vom technischen Konservator des Museums Anton Aarelrot von 1968 bis 1972 im Maßstab 1:50 gefertigt (Bild 1).
Ein weiteres Stück, das Modellbauerherzen höher schlagen läßt, ist das Modell des Drei-Deck-Linienschiffes SOPHIA AMALIA (gebaut 1651 in Oslo), hier im Maßstab 1:48 (Bild 2). Selbstverständlich fehlen nicht die Modelle der Polarforschung, die FRAM (Bild 3), MAUD, und GJØA.
Dem Museum angeschlossen ist neben einem Freigelände auch eine Bootshalle, in der hauptsächlich Gebrauchsboote der norwegischen Küste gezeigt werden. Hier findet man auch bemerkenswerte Modelle des international bekannten norwegischen Yachtkonstrukteurs Colin Archer (Bild 4).
Das Museum ist täglich von 10 bis 19 Uhr geöffnet (Juni bis Sept., sonst 10.30 bis 16.00 Uhr) und mit der Fähre (Rathaus) zu erreichen.

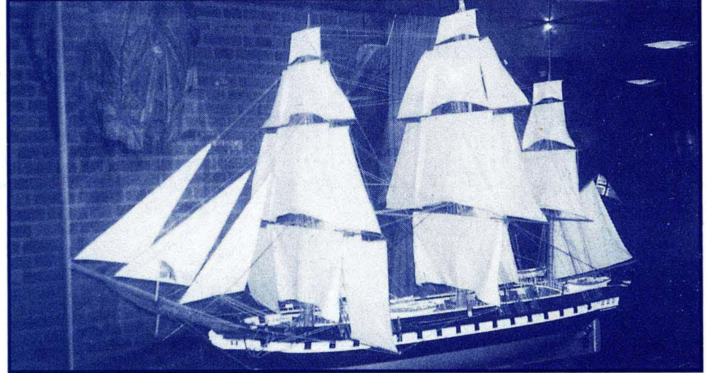


Bild 1

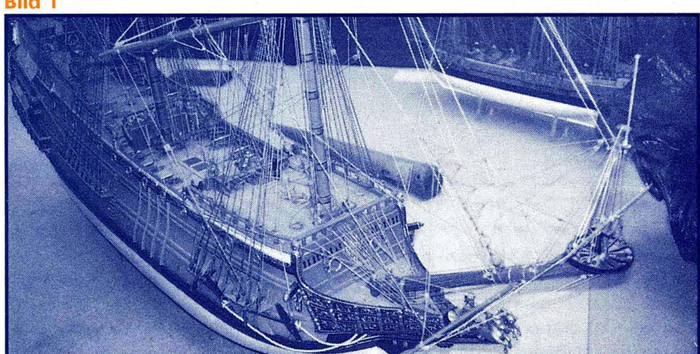


Bild 2

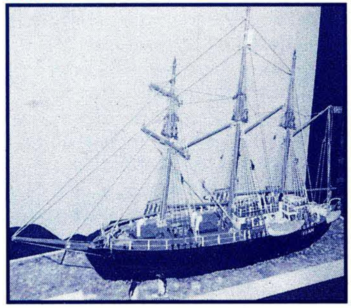


Bild 3



Bild 4

Jahresinhaltsverzeichnis '92

SCHIFFSMODELLBAU

Allgemeine Thematik

Baupläne, Typenpläne

mbh-Schiffsdetail

mbh-miniSCHIFF

AUTOMODELLBAU

Allgemeine Thematik

Baupläne, Typenpläne

mbh-miniFAHRZEUG

FLUGMODELLBAU

Allgemeine Thematik

Plastikmodellbau

Flugzeuge im Detail:

Baupläne, Typenpläne

mbh-miniFLUGZEUG

In unserer nächsten Ausgabe veröffentlichen wir u. a.:

- Pinkys in der Fischerei Neuenglands
- 90 Jahre Fähren Warnemünde – Gedser
- Marine-Kampfflugzeug Grumman TBF/TBM-1 „Avenger"



23. Jahrgang, 276. Ausgabe

Herausgeber und Verlag
Brandenburgisches Verlagshaus GmbH
Storkower Straße 158
O - 1055 Berlin
Telefon: 4200618
Telefax: 4261092

Chefredakteur
Bruno Wohltmann (v.i.S.d.P.)

Redakteurin
Heike Stark,
Ständige freie Mitarbeiter
Wilfried Kopenhagen, Wolfram zu Mondfeld

Gestaltung
Dieter Lebek

Anzeigen
laufen außerhalb des redaktionellen Teils.
Anzeigenverwaltung und -annahme: Brandenburgisches Verlagshaus, Storkower Str. 158, O - 1055 Berlin.
Anzeigendienst: Herr Grunwald
Telefon: 4200618, App. 145
Telefax: 4261092

Nachdruck
auch auszugsweise nur mit schriftlicher Genehmigung der Redaktion und bei deren Zustimmung nur mit genauer Quellenangabe.
Die Beiträge, Zeichnungen und Baupläne sind urheberrechtlich geschützt.

Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernimmt die Redaktion keine Haftung.
Die Redaktion behält sich bei der Veröffentlichung von Zuschriften das Recht sinnwahrender Kürzungen vor. Die wiedergegebenen Meinungen widerspiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion.

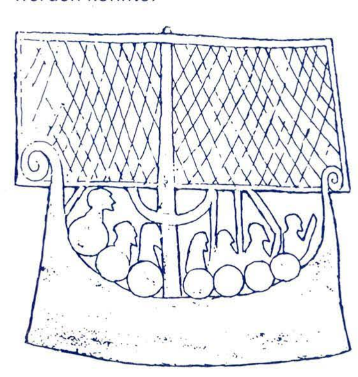
Bezugsbedingungen
mbh erscheint monatlich,
jeweils am Ende des Vormonats
Einzelheftpreis: DM 5,50
Abonnementpreis mtl. DM 4,90
(Jahresabonnement DM 58,80).
In diesem Preis sind sämtliche Versandkosten und die derzeitige Mehrwertsteuer in Höhe von 7 % enthalten.
Bei Versand durch Luftpost oder ins Ausland zuzüglich Portokosten.
Bestellungen von Jahresabonnements durch den Buch- und Zeitschriftenhandel oder direkt beim Brandenburgischen Verlagshaus
Storkower Straße 158
O - 1055 Berlin
Telefon: 4200618, App. 145
Telefax: 4261092
Kündigung des Abonnements schriftlich 6 Wochen vor Jahresende nur an das Brandenburgische Verlagshaus.
Bei Nichtbelieferung ohne Verschulden des Verlages oder infolge von Störungen des Arbeitsfriedens bestehen keine Ansprüche gegen den Verlag.

Redaktionsschluß
3. November 1992

Herstellung
Gebr. Garloff GmbH,
Magdeburg

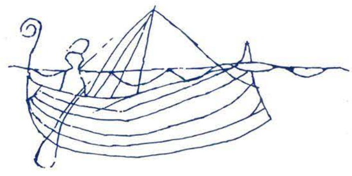
ISSN 0323-312X

Fortsetzung von Seite 31
während der kalten Jahreszeit im Wasser bleiben.
Nun konnte sich aber ein Einfrieren der Schiffe katastrophal auf die leichten Plankenverbände skandinavischer Bauweise auswirken, denn gefrorenes Wasser dehnt sich aus und sprengt dabei alles, was ihm nicht genügend Widerstand entgegensetzen kann. Die Schiffe mit den Wammensteven hätte man also bei entsprechend tiefen Temperaturen an Land bringen müssen – und damit wären sie im nächsten Frühling wegen der Verwerfungen nur noch bedingt einsatzfähig gewesen. Vielleicht deutet somit das weitgehende Verschwinden dieser Bauweise in der Folgezeit darauf hin, daß eine Klimaverschlechterung einige Jahrzehnte lang für extrem harte Winter sorgte. Es wäre interessant, dies einmal archäologisch nachzuprüfen, da hiermit eventuell eine genauere Datierung der Bildsteine vorgenommen werden könnte.



Schiff von dem wikingerzeitlichen Bildstein von Hunninge, etwa 700 – 800 n. Chr.

Leider geschieht es immer wieder, daß die schnöde Wirklichkeit ausgerechnet den schönsten Theorien einen Strich durch die Rechnung macht. Auch in unserem Fall liegt der Verdacht nahe, daß sich das alles möglicherweise doch ganz anders abgespielt haben könnte, denn Schiffe mit Wammensteven tauchen auch auf Bildsteinen der folgenden, wikingerzeitlichen Periode noch auf. Zwar sind es nur vereinzelte Darstellungen, aber immerhin: Von den zwanzig bekannten Schiffsbildern jener Periode scheinen vier Exemplare ebenfalls Tothölzer unter den Steven zu führen. Nun könnte man das zwar als bewußte Archaisierung interpretieren, wie dies in allen Kulturepochen mitunter vorkommt – wäre da nicht ein Ritzbild auf einem ebenfalls wikingerzeitlichen Wetzstein, der in Löddeköppinge in Südschweden aufgefunden wurde. Dieses Bild eines Schiffes mit geborgenem Segel und abgefierter Rah ist zwar etwas ungelenk ausgeführt, denn sein Schöpfer war sicher ein schlichter Bauer, dem die Axt vertrauter in der Hand lag als ein filigraner Gravierstichel. Es erscheint aber in der unkonventionellen Art der Darstellung derart aus dem Leben gegriffen, daß der unbekannte Künstler sein Objekt direkt vor Augen gehabt haben muß. Und dieses Schiff zeigt ebenfalls einen Wammenbug.
Der aufmerksame Betrachter wird jedoch sofort bemerken, daß in diesem Fall die Wamme nicht durch ein Totholz gebildet wird, sondern daß die Planken bis zur senkrechten Linie des Vorstevens durchlaufen. Waren diese Schiffe also doch in der Art der



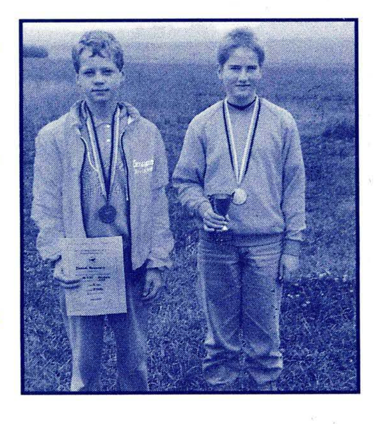
Schiffsgravierung auf dem Wetzstein von Löddeköppinge

friesischen Koggen gebaut? Oder handelt es sich um eine neue, bisher unbekannte Bauweise? – Wir wissen es nicht und können nur hoffen, daß weitere Funde das Rätsel der Schiffe mit dem Wammensteven lösen helfen.

Werner Zimmermann

Fortsetzung von Seite 3
Dohnes Modell wurde der Wetterlage am besten gerecht, was in seinem Vorsprung von 256 Punkten deutlich wurde. In der F1A konnte nur eine Bestenermittlung erfolgen, da die Mindest-Teilnehmerzahl nicht erreicht wurde. Hier siegte Mathias Reg (BY) mit der Maximalpunktzahl 600. Er wurde auch Deutscher Vizemeister in der F1H-Schüler. Sven Rose, BY, (im Bild rechts mit Daniel Neumann, der den 3. Platz in der F1H belegte) gewann in dieser Klasse mit 480 Punkten.

Karl-Heinz Haase



Flugzeuge im Detail 13:

Seversky P-35

Bild 1 Schwedisches Exportmodell der P-35A, die EP-106, die ungefähr bis 1944 eingesetzt worden sind. Beachte: ausgefahrene Landeklappen
Bild 2 Geschlossene Klappe des Stauraums an der P-35A
Bilder 3 und 4 Stauraum hinter dem Cockpit
Bild 5 14-Zylinder-Sternmotor Pratt & Whitney R-1830-45 mit Dreiblatt Hamilton-Standard „Hydromatic" Propeller
Bild 6 Hauptfahrwerk mit Verkleidung von hinten
Bild 7 Blick vom Stauraum zum Pilotensitz
Bild 8 Vergaserlufteinlaß und Auspufföffnungen
Bild 9 Serien-Nr. und Hinweisaufschriften für Handgriff und Fußtritt an der rechten Rumpfseite
Bild 10 Rechte Verkleidung für das cal. 50 MG des Systems Colt Browning
Bild 11 Rechte Cockpitseite
Bild 12 Pilotensitz. Beachte: Rückenpanzerung
Bild 13 Hauptfahrwerk mit Verkleidung von vorn
Bild 14 Fahrwerksschacht in der Tragfläche. Beachte: Einziehmechanismus
Bild 15 Der Mechanismus für das einziehbare Spornrad für die P-35 wurde an einigen P-35A (wie hier zu sehen) ausgebaut und mit grünem derben Leinenstoff verkleidet

FOTOS: BILLIG



▲2 ▲3 ▲4

▲5 ▲1 ▲6

▲7 ▲8 ▲9

▲10 ▲11 ▲12

▲13 ▲14 ▲15





Tag der offenen Tür bei der **Modellstadt-Feuerwehr**

Die Modellstadt ist auf einer Fläche von etwa 2 m² aufgebaut. Faller, kibri und Vollmer-Modellhäuser geben der Modellstadt einen Altstadtcharakter, trotz einiger Neubauten und Hochhäuser, die sich harmonisch in das Gesamtbild einfügen. Den Mittelpunkt bildet eine alte Feuerwache (von Faller) mit einer großen Freifläche davor, dem Stadtplatz. Auf ihm können die verschiedensten Veranstaltungen abgehalten werden, wie etwa ein Tag der offenen Tür bei der Feuerwehr.
Während die Häuser der Modellstadt auf einer Grundplatte von 1,8 m × 1,1 m aufgebaut wurden, blieb der Platz von der Feuerwache frei. Man hat so die Möglichkeit, Fahrzeuge und Figuren aufzustellen, wie es das gewünschte Motiv gerade erfordert. Ein Diorama wird so zum Szenorama.

FOTOS: FISCHER